VISIT…

LANZAROTE Caliente.COM

ВНИПИ
ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ
им. Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО

ШИФР А6-92

ПРОКЛАДКА КАБЕЛЕЙ В БЛОЧНОЙ КАНАЛИЗАЦИИ

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Главный инженер института А.Г. Смирнов
Начальник отдела типового проектирования Н.И. Ивкин
Ответственный исполнитель Т.И. Шелепнева

Введен в действие с 01.11.92 г.
приказ №67 от 6.10.92

МОСКВА 1992

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	СТР.
А6-92	Содержание	2
А6-92-0I ПЗ	Пояснительная записка	3
А6-92-02	Требования к строительной части блочной канализации	6
А6-92-03 ТБ	Таблица выбора колодцев	7
А6-92-04 ТБ	Таблица выбора кабелей по току	8
А6-92-05	Выбор расстояний между полками кабельных конструкций	9
А6-92-06	Панели железобетонные. Габаритный чертеж	10
А6-92-07	Труба асбестоцементная. Габаритный чертеж.	11
А6-92-08	Манжета	11
А6-92-09	Устройство блоков из железобетонных панелей. Строительное задание.	12
А6-92-I0	Устройсьво блоков из асбестоцементных труб. Строительное задание.	13
А6-92-II	Устройство блоков из полиэтиленовых труб. Строительное задание.	14
А6-92-I2	Строительнее задание на блочную канализацию. Пример.	15
А6-92-I3	Колодец кабельной прямой КПI и КП2. Строительное задание.	17
А6-92-I4	Колодец кабельный угловой КУЛI и КУЛ2. Строительное задание.	18
А6-92-I5	Колодец кабельный угловой КУПI и КУП2. Строительное задание.	19
А6-92-I6	Колодец кабельный угловой КУI-6 и КУ2-6. Строительное задание.	20
А6-92-I7	Колодец кабельный угловой КУI-4,5 и КУ2-4,5. Строительное задание.	21
А6-92-I8	Колодец кабельный угловой КУI-3 и КУ2-3. Строительное задание.	22
А6-92-I9	Колодец кабельный тройниковый КТI-9. и КТ2-9. Строительное задание.	23
А6-92-20	Колодец кабельный тройниковый КТI-I2. Строительное задание.	24
А6-92-2I	Колодец кабельный крестовый ККI. Строительное задание.	25
А6-92-22	Колодец кабельный крестовый КК2. Строительное задание.	26
А6-92-23	Камера кабельная для перехода из блока в траншею. Строительное задание.	27
А6-92-24	Камера кабельная К. Строительное задание.	28
А6-92-25	Камера кабельная КК. Строительное задание	30
А6-92-26	Горловины кабельных колодцев. Строительное задание.	31
А6-92-27	Деталь закладная марки М6.	32
А6-92-28	Пересечение блока с трубопроводом. Строительное задание.	33
А6-92-29	Пересечение блока из пластмассовых труб с трубопроводом. Строительное задание.	34
А6-92-30	Пересечение блока с теплопроводом. Строительное задание.	35
А6-92-3I	Пересечение блока с дорогами. Строительное задание.	36
А6-92-32	Прокладка кабелей в прямом колодце. Пример.	38
А6-92-33	Прокладка кабелей в угловом колодце. Пример.	39
А6-92-34	Прокладка кабелей в тройниковом колодце. Пример.	40
А6-92-35	Прокладка кабелей в крестовом колодце. Пример.	41
А6-92-36	Переход кабелей из кабельного блока в траншею. Пример.	42

Разраб	Шелепнева		
Провер	Иванова		
Нач.отд.	Ивкин		
Н.контр.	Аллакозов		10.91

А6-92

Содержание

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ВНИПИ Тяжпромэлектропроект имени Ф.Б.Якубовского Москва

I. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

I.I. Исходными данными при разработке настоящего альбома послужили:

-"Правила устройств электроустановок" (шестое издание);,

- Строительные нармы и правила СНиП 3.05.06-85 "Электротехнические устройства";

- ГОСТ I839-80 "Трубы и муфты асбестоцементные для безнапорных трубопроводов";

- ГОСТ I8599-80 „Трубы напорные из полиэтилена";

- другие справочные материалы.

2. СОДЕРЖАНИЕ

2.I. В альбоме представлены:

- справочные материалы;

- строительные задания на блоки из бетонных, асбестоцементных и пластмассовых труб;

- строительные задания на кабельные колодцы и камеры;

- примеры прокладки кабелей в кабельных колодцах.

3. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

3.I. Материалы альбома предназначены для использования при выполнении проектных и монтажных работ по прокладке кабелей в блочной канализации из бетонных, асбестоцементных и полиэтиленовых труб внутри и вне зданий.

3.2. Прокладка кабелей в траншеях и каналах требует вскрытия трасс при ремонтах, замене или дополнительной прокладке кабелей. Блочная канализация не имеет этого недостатка.

3.3. В блочной канализации кабели защищены от внешних воздействий (агрессивности грунтов, блуждающих токов) и механических воздействий (проезда тяжелого транспорта, повреждения при ремонтах, параллельно идущих надземных и подземных коммуникаций).

3.4. Блочная канализация применятся: где вскрытие кабельных трасс нежелательно или вредно (дорогостоящие покрытия, площади и улицы городов, территории уникальных объектов, учреждения культуры и т.п.); на территориях с большим количеством коммуникаций, на территориях с плотной застройкой.

4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

4.I. Для изготовления кабельных блоков в альбоме приняты железобетонные панели, асбестоцементные и пластмассовые (полиэтиленовые)трубы. Применение тех или иных труб обосновывается в конкретном проекте.

4.2. Бетонные панели применяются по согласованию со строительной организацией, так как они могут отсутствовать в номенклатуре заводов железобетонных изделий района строительства проектируемого объекта.

4.3. Асбестоцементные трубы следует применять, как правило, при защите кабелей от блуждающих токов(например, электрофицированный транспорт на объекте) или при агрессивных грунтах по отношению к оболочкам кабелей.

4.4. Применение полиэтиленовых труб аналогично асбестоцементным. Кроме того, эти трубы позволяют изгибать трассу в горизонтальной или вертикальной плоскости при обходе препятствий или пересечении коммуникаций.

Пример такого обхода приведен на черт. А6-92-29.

4.5. Кроме бетонных, асбестоцементных и полиэтиленовых труб для блочной канализации могут быть применены стальные, чугунные и керамические трубы внутренним диаметром не менее 90 мм.

4.6. Габариты железобетонных панелей приведены на чертеже А6-92-06, асбестоцементных труб на чертеже А6-92-07.

4.7. Для блоков из пластмассовых труб приняты полиэтиленовые трубы по ГОСТ I8599-83 средним наружным диаметром II0 или I25 мм из полиэтилена низкого давления (ПНП) или высокого давления (ПВП). Типы труб из ПНП - среднелегкие (СЛ), средние (С) и тяжелые (Т), из ПВП среднелегкие (СЛ), средним наружным диаметром II0 и I25 мм, средние (С) диаметром I25 мм.

Разраб.	Шелепнева			А6-92-01 ПЗ		
Провер.	Иванова					
Нач.отд.	Ивкин					
				Пояснительная записка	Стадия Р	Лист 1	Листов 3
Н.контр.	Аллаказов		10.92		ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б. ЯКУБОВСКОГО МОСКВА		

Масса погонного метра трубы, кг:

Средний наружный диаметр, мм	ПНП			ПВП	
	СЛ	С	Т	СЛ	С
II0	I,47	2,09	3,I6	2,54	–
I25	I,89	2,69	4,I0	3,3I	4,56

Поставляются полиэтиленовые трубы в отрезках длиной 6, 8, I0 и I2 м или бухтах. Радиус изгиба полиэтиленовых труб равен 25 – 30 средних наружных диаметров.

4.8. В блочной канализации, как правило, прокладываются небронированные кабели со свинцовой или пластмассовой оболочкой напряжением до I0 кВ сечением до I85 мм^2. При необходимости в ней могут быть проложены провода с пластмассовой изоляцией и кабели с пластмассовой или резиновой изоляцией в пластмассовой оболочке напряжением до I000 В.

Допускается прокладка бронированных кабелей с алюминиевой или свинцовой оболочкой без наружного покрова из кабельной пряжи.

4.9, Допустимые длительные токи для кабелей, прокладываемых в блоках приведены на чертеже А6-92-04ТБ.

4.I0. Кабельный блок должен иметь до I5 % резервных каналов, но не менее одного.

4.II. Предельно допустимые усилия тяжения небронированных кабелей со свинцовой оболочкой и с медными или алюминиевыми жилами при креплении тягового каната за жилы, а также требуемые усилия на протягивание I00 м кабеля через блочную канализацию приведены в таблице I. Для небронированных кабелей с пластмассовой оболочкой предельно допустимые усилия тяжения следует принимать по таблице I. с поправочными коэффициентами для жил: медных – 0,7; из твердого алюминия – 0,5; из мягкого алюминия – 0,25.

4.I2. Для уменьшения усилия тяжения при протягивании кабеля, его следует покрыть смазкой, не содержащих веществ вредно действующих на оболочку кабеля (тавот, солидол).

4.I3. В альбоме приведены строительные задания на кабельные колодцы и камеры. Таблица выбора колодцев приведена на черт. А6-92-03ТБ.

4.I4. Расстояния между кабельными колодцами не должно быть более:

– для кабелей с медными жилами со свинцовой оболочкой сечением до 50 мм^2 – I45 м, 75 мм^2 – II5 м, 95 мм^2 и выше – I08 м;

– для кабелей с алюминиевыми жилами в свинцовой или пластмассовой оболочке – I50 м;

– для кабелей и проводов с пластмассовой и резиновой изоляцией – 75 м;

– для бронированных кабелей с алюминиевой или свинцовой оболочкой без наружного покрова из кабельной пряжи – 50 м.

4.I5. Кабельные колодцы предназначаются для установки соединительных, ответвительных и стопорных муфт, а также на углах поворота трасс кабельных линий.

4.I6. Кабельные колодцы длиной 6 м (КПI, КУI ...) следует применять там, где возможна установка муфт на кабелях с бумажной изоляцией.

Колодцы длиной 4 м (КП2, КУ2 ...) в остальных случаях.

4.I7. Кабельные колодцы и камеры следует сооружать, как правило, на непроезжих частях территорий (газонах, тротуарах и т.п.).

4.I8. Кабельные камеры могут быть применены: при входе кабелей в здания, при переходе кабелей из блочной канализации в траншею, при небольшой протяженности и разветвленности трасс кабельной канализации или при прокладке кабелей и проводов до 500 В.

В камерах не следует устанавливать соединительные и другие муфты, т.к. это связано с трудностью раскрытия камер. Плиты перекрытия камер могут быть засыпаны грунтом, покрыты асфальтом. Основное назначение камер – удобство монтажа кабельных линий.

4.19. Для заземления кабельных конструкций в колодцах используется круглая сталь диаметром 6 мм, прокладываемая в свободном от кабелей канаде.

Предельно допустимые усилия тяжения.

Таблица I.

Жилы небронированного кабеля со свинцовой оболочкой.	Сечение кабеля, мм²	Допустимые усилия тяжения, кН	Требуемое усилие тяжения на 100 мм кабеля, кН, напряжением, кВ		
			I	6	I0
Медные	3x50	6,4	I,7	2,3	2,7
	3x70	8,9	2,2	2,8	3,2
	3x95	I2,0	2,8	3,5	4,0
	3xI20	I5,3	3,4	4,2	4,6
	3xI50	I9,0	4,2	5,3	5,5
	3xI85	23,5	5,I	5,7	6,3
Алюминиевые	3x95	7,45	I,8	2,4	2,9
	3xI20	9,40	2,I	2,9	3,3
	3xI50	II,80	2,6	3,6	3,8
	3xI85	I4,50	3,I	3,7	4,3

I. Настоящие требования вместе с чертежами строительного задания являются заданием проектировщиков-электриков на выполнение рабочих чертежей строительной части блочной канализации.

Рабочие строительные чертежи должны быть согласованы с организацией, выдавшей строительное задание, до передачи их на строительство.

2. Для изготовления кабельных блоков применяются бетонные (черт. А6-92-09), асбестоцементные (черт. А6-92 -10) и пластмассовые трубы (черт. А6-92 - 11).

3. Глубина заложения кабельных блоков на закрытых территориях и в полах производственных помещений не нормируется, в остальных случаях глубина заложения принимается не менее 0,5 м от планировочной отметки или уровня земли.

4. Кабельные блоки должны иметь уклон не менее 0,2% в сторону колодцев.

5. На строительных чертежах необходимо приводить примечание: "Каналы кабельных блоков, выходы из них, а также их соединения должны иметь обработанную и очищенную поверхность, для предотвращения механических повреждений оболочек кабелей при протяжке".

6. Тип основания под кабельные блоки необходимо принимать в зависимости от несущей способности грунтов и нагрузок.

Во всех грунтах, за исключением плывунных, болотистых и просадочных II типа, необходимо предусматривать прокладку кабельных блоков по выравненному и утрамбованному дну траншеи на песчанном основании толщиной I00 мм, а в илистых торфяных и других слабых грунтах на искуственном основании с поярусным заполнением зазоров между трубами песком.

Сверху блока должен быть выполнен защитный слой толщиной 300 мм из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпича и т.п.). В зимнее время устройство защитного слоя производится незамерзшим грунтом.

7. Необходимая механическая прочность блочной канализации и устойчивость ее к нагрузкам при пересечении трассы тяжелым транспортом следует обеспечивать устройством бетонной подушки и заполнением зазоров бетонным раствором, а в особых случаях укладкой железобетонных плит поверх блоков.

8. Устройство блоков из пластмассовых труб в холодное время года производится при температуре не ниже: минус 20 для труб из полиэтилена высокой плотности и минус 30 из полиэтилена низкой плотности.

Полиэтиленовые трубы поставляются отрезками длиной 6,8,I0 и I2 м или в бухтах и на катушках.

Заказывать трубы (в строительной части проекта) следует в бухтах.

Укладку труб между колодцами следует вести, как правило, без соединений. При необходимости соединения выполнять плотной посадкой с помощью муфт, горячей обсадкой в раструб, муфтами из термоусаживающих материалов, сваркой.

9. На участках, где могут быть пролиты расплавленные металлы, жидкости с высокой температурой или вещества разрушающе действующие на оболочки кабелей, сооружение колодцев не допускается.

I0. Люки кабельных колодцев должны быть устроены таким образом, чтобы в колодцы не попадали технологические воды и масло, а также обеспечен отвод почвенных и ливневых вод. Полы в колодцах должны иметь уклон не менее 0,5 % в сторону водосборных приямков.

II. Люки кабельных колодцев должны закрываться двойными металлическими крышками. Нижняя крышка должна иметь приспособление для закрывания на замок. Внутри помещений применение второй крышки не трубуется.

Разраб.	Шелепнева			А6-92-02			
Провер.	Иванова						
Нач. отд.	Ивкин						
				Требования к строительной части блочной канализации	Стадия	Лист	Листов
					Р		1
					ВНИПИ Тяжпромэлектропроект имени Ф.Б.Якубовского		

Назначение	Марка	Угол поворота (ответвления)	Длина м	Глубина м	Обозначение
Прямые	КП1-1,8... КП1-3,0	—	6	1,8 2,1 2,4 2,7 3,0	А6-92-13
	КП2-1,8... КП2-3,0		4		
Угловые	КУЛ1-9-1,8... КУЛ1-9-3,0	90°	6		А6-92-14
	КУЛ2-9-1,8... КУЛ2-9-3,0		4		
	КУП1-9-1,8... КУП1-9-3,0		6		А6-92-15
	КУП2-9-1,8... КУП2-9-3,0		4		
	КУ1-6-1,8... КУ1-6-3,0	60°	6		А6-92-16
	КУ2-6-1,8... КУ2-6-3,0		4		
	КУ1-4,5-1,8... КУ1-4,5-3,0	45°	6		А6-92-17
	КУ2-4,5-1,8... КУ2-4,5-3,0		4		
	КУ1-3-1,8... КУ1-3-3,0	30°	6		А6-92-18
	КУ2-3-1,8... КУ2-3-3,0		4		
Тройниковые	КТ1-9-1,8... КТ1-9-3,0	90°	6		А6-92-19
	КТ2-9-1,8... КТ2-9-3,0		4		
	КТ1-12-1,8... КТ1-12-3,0	120°	—		А6-92-20
Крестовые	КК1-1,8... КК1-3,0	—	—		А6-92-21
	КК2-1,8... КК2-3,0				А6-92-22

Маркировка колодцев:
К - колодец, К - крестовый
П - прямой
У - угловой
Т - тройниковый
3 буква П - правый
Л - левый
1 цифра 1 - длиной 6 м
2 - длиной 4 м
2 цифра 9 - угол поворота 90°
6 - -"- 60°
4,5 - -"- 45°
3 - -"- 30°
1,8... 3,0 - глубина
Пример: КУЛ-1-9-1,8
колодец угловой, левый, длиной 6 м, угол поворота 90°, глубиной 1,8 м.

Выбор глубины колодца определяется перепадом отметок трассы кабельного блока (до и после колодца).

Разраб.	Шелепнева		
Провер.	Иванова		
Нач.отд.	Ивкин		
Н. контр.	Аллакозов		10.92

А6-92-03 ТБ

Таблица выбора колодцев

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ВНИПИ Тяжпромэлектропроект имени Ф.Б. Якубовского Москва

Копировал: Барковская Формат: А3

Таблица 1

Группа	Конфигурация блока	№ канала	Ток J_0, А для кабелей медных	Ток J_0, А для кабелей алюмин-х
I	1	1	191	147
II		2	173	133
		3	167	129
III		2	154	119
IV		2	147	113
		3	138	106
V		2	143	110
		3	135	104
		4	131	101
VI		2	140	103
		3	132	102
		4	118	91
VII		2	136	105
		3	132	102
		4	119	92
VIII		2	135	104
		3	124	96
		4	104	80
IX		2	135	104
		3	118	91
		4	100	77
X		2	133	102
		3	116	90
		4	81	62
XI		2	129	99
		3	114	88
		4	79	65

Допустимые длительные токи для кабелей прокладываемых в блоках, определяют по формуле $J = abc\,J_0$, где

J_0 - ток допустимый длительный для трехжильного кабеля напряжением 10 кВ с медными и алюминиевыми жилами, определяемый по таблице 1,

a - коэффициент, выбираемый по таблице 2, в зависимости от сечения и расположения кабеля в блоке,

в - коэффициент, выбираемый по таблице 3, в зависимости от номинального напряжения кабеля,

с - коэффициент, выбираемый по таблице 4, в зависимости от среднесуточной нагрузки всего блока.

Резервные кабели допускается прокладывать в незанумерованных каналах блока, если они работают, когда рабочие кабели отключены.

Таблица 2

Сечение токопроводящей жилы, мм²	Величины коэффициента а при номере канала блока			
	1	2	3	4
25	0,44	0,46	0,47	0,51
35	0,54	0,57	0,57	0,60
50	0,67	0,69	0,69	0,71
70	0,81	0,84	0,84	0,85
95	1,00	1,00	1,00	1,00
120	1,14	1,13	1,13	1,12
150	1,33	1,30	1,29	1,26
185	1,50	1,46	1,45	1,38
240	1,78	1,70	1,68	1,55

Таблица 3

Номинальное напряжение кабеля, кВ	10	6	до 3
Величина коэффициента в	1	1,05	1,09

Таблица 4

$\frac{S_{ср.сут.}}{S_{ном.}}$	1	0,85	0,7
Величина коэффициента с	1	1,07	1,16

При прокладке кабелей, в параллельных блоках одинаковой конфигурации, необходимо вводить коэффициент уменьшения допустимого длительного тока кабелей по таблице 5

Таблица 5

Расстояние между блоками в свету, мм	500	1000	1500	2000	2500	3000
Величина коэффициента	0,85	0,89	0,91	0,93	0,95	0,96

Разраб.	Шеленнева		
Провер.	Иванова		
Нач.отд.	Ивкин		
Н.контр.	Яллакозов		10.92

А6-92-04 ТБ

Таблица выбора кабелей по току

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ВНИПИ Тяжпромэлектропроект имени Ф.Б. Якубовского Москва

Таблица 1

Группа	Конфигурация блока	№ канала	Ток Jo, А для кабелей медных	Ток Jo, А для кабелей алюмин-х
I		1	191	147
II		2	173	133
		3	167	129
III		2	154	119
IV		2	147	113
		3	138	106
V		2	143	110
		3	135	104
		4	131	101
VI		2	140	103
		3	132	102
		4	118	91
VII		2	136	105
		3	132	102
		4	119	92
VIII		2	135	104
		3	124	96
		4	104	80
IX		2	135	104
		3	118	91
		4	100	77
X		2	133	102
		3	116	90
		4	81	62
XI		2	129	99
		3	114	88
		4	79	65

Допустимые длительные токи для кабелей прокладываемых в блоках, определяют по формуле J=авс Jо, где

Jо - ток допустимый длительный для трехжильного кабеля напряжением 10 кВ с медными и алюминиевыми жилами, определяемый по таблице 1,

а - коэффициент, выбираемый по таблице 2, в зависимости от сечения и расположения кабеля в блоке,

в - коэффициент, выбираемый по таблице 3, в зависимости от номинального напряжения кабеля,

с - коэффициент, выбираемый по таблице 4, в зависимости от среднесуточной нагрузки всего блока.

Резервные кабели допускается прокладывать в незанумерованных каналах блока, если они работают, когда рабочие кабели отключены.

Таблица 2

Сечение токопроводящей жилы, мм²	Величины коэффициента а при номере канала блока			
	1	2	3	4
25	0,44	0,46	0,47	0,51
35	0,54	0,57	0,57	0,60
50	0,67	0,69	0,69	0,71
70	0,81	0,84	0,84	0,85
95	1,00	1,00	1,00	1,00
120	1,14	1,13	1,13	1,12
150	1,33	1,30	1,29	1,26
185	1,50	1,46	1,45	1,38
240	1,78	1,70	1,68	1,55

Таблица 3

Номинальное напряжение кабеля, кВ	10	6	до 3
Величина коэффициента в	1	1,05	1,09

Таблица 4

Sср. сут. / S ном.	1	0,85	0,7
Величина коэффициента с	1	1,07	1,16

При прокладке кабелей, в параллельных блоках одинаковой конфигурации, необходимо вводить коэффициент уменьшения допустимого длительного тока кабелей по таблице 5

Таблица 5

Расстояние между блоками в свету, мм	500	1000	1500	2000	2500	3000
Величина коэффициента	0,85	0,89	0,91	0,93	0,95	0,96

Разраб.	Шеленнева		
Провер.	Иванова		
Нач. отд.	Ивкин		
Н. контр.	Аллакозов		10.92

АБ-92-04 ТБ

Таблица выбора кабелей по току

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ВНИПИ Тяжпромэлектропроект имени Ф.Б. Якубовского Москва

Таблица 1

Группа	Конфигурация блока	№ канала	Ток Jо, А для кабелей медных	Ток Jо, А для кабелей алюмин-х
I		1	191	147
II		2	173	133
		3	167	129
III		2	154	119
IV		2	147	113
		3	138	106
V		2	143	110
		3	135	104
		4	131	101
VI		2	140	103
		3	132	102
		4	118	91
VII		2	136	105
		3	132	102
		4	119	92
VIII		2	135	104
		3	124	96
		4	104	80
IX		2	135	104
		3	118	91
		4	100	77
X		2	133	102
		3	116	90
		4	81	62
XI		2	129	99
		3	114	88
		4	79	65

Допустимые длительные токи для кабелей прокладываемых в блоках, определяют по формуле J=авс Jо, где

Jо - ток допустимый длительный для трехжильного кабеля напряжением 10 кВ с медными и алюминиевыми жилами, определяемый по таблице 1,

а - коэффициент, выбираемый по таблице 2, в зависимости от сечения и расположения кабеля в блоке,

в - коэффициент, выбираемый по таблице 3, в зависимости от номинального напряжения кабеля,

с - коэффициент, выбираемый по таблице 4, в зависимости от среднесуточной нагрузки всего блока.

Резервные кабели допускается прокладывать в незанумерованных каналах блока, если они работают, когда рабочие кабели отключены.

Таблица 2

Сечение токопроводящей жилы, мм²	Величины коэффициента а при номере канала блока 1	2	3	4
25	0,44	0,46	0,47	0,51
35	0,54	0,57	0,57	0,60
50	0,67	0,69	0,69	0,71
70	0,81	0,84	0,84	0,85
95	1,00	1,00	1,00	1,00
120	1,14	1,13	1,13	1,12
150	1,33	1,30	1,29	1,26
185	1,50	1,46	1,45	1,38
240	1,78	1,70	1,58	1,55

Таблица 3

Номинальное напряжение кабеля, кВ	10	6	до 3
Величина коэффициента	1	1,05	1,09

Таблица 4

$\frac{S_{ср.сут.}}{S_{ном.}}$	1	0,85	0,7
Величина коэффициента	1	1,07	1,16

При прокладке кабелей, в параллельных блоках одинаковой конфигурации, необходимо вводить коэффициент уменьшения допустимого длительного тока кабелей по таблице 5

Таблица 5

Расстояние между блоками в свету, мм	500	1000	1500	2000	2500	3000
Величина коэффициента	0,85	0,89	0,91	0,93	0,95	0,96

Разраб.	Шеленнева		
Провер.	Иванова		
Нач. отд.	Ивкин		
Н. контр.	Аллакозов		10.91

А6-92-04 ТБ

Таблица выбора кабелей по току

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ВНИПИ тяжпромэлектропроект имени Ф.Б. Якубовского Москва

Рис. 1 Силовые кабели напряжением 20-[illegible] кВ

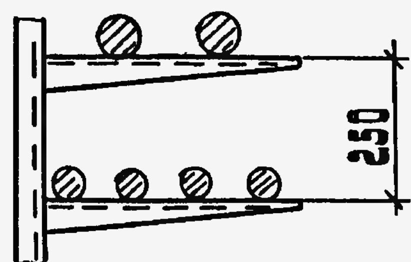


Рис. 2 Силовые кабели напряжением до 10 кВ

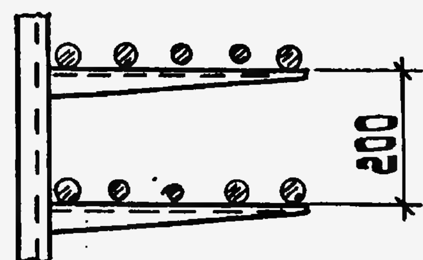


Рис. 3 Силовые кабели сечением до 16 мм² и контрольные кабели (прокладка на лотках)

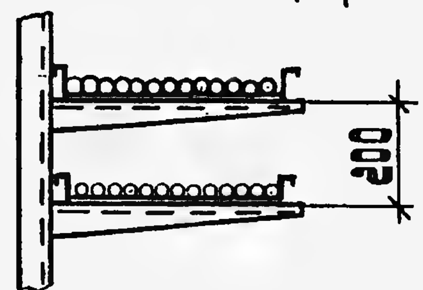


Рис. 4 Силовые кабели сечением до 16 мм² и контрольные кабели (прокладка в пучках)

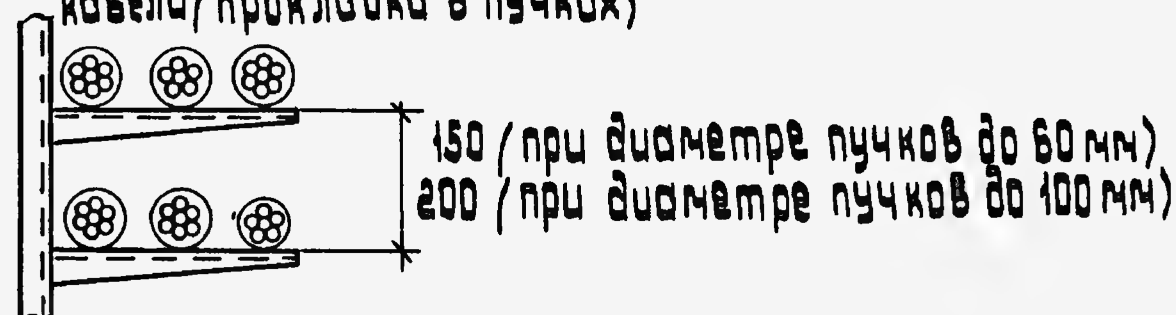


Рис. 5 Силовые кабели и контрольные кабели

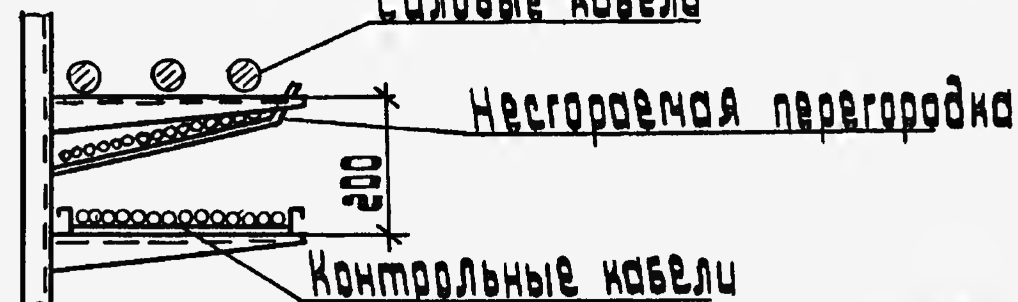


Рис. 6 Силовые кабели и контрольные кабели в пучках

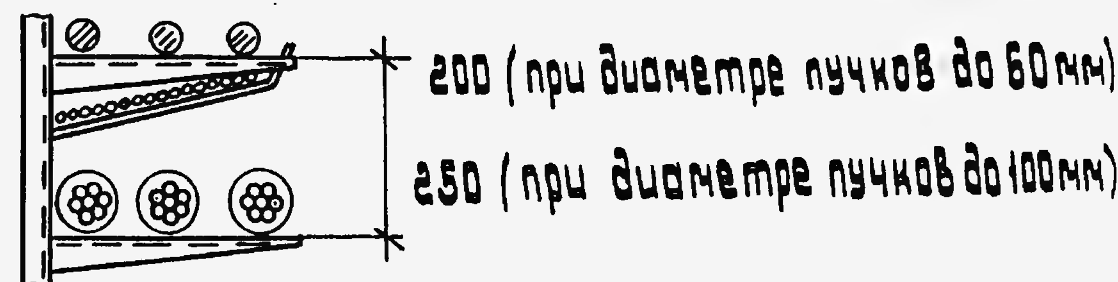
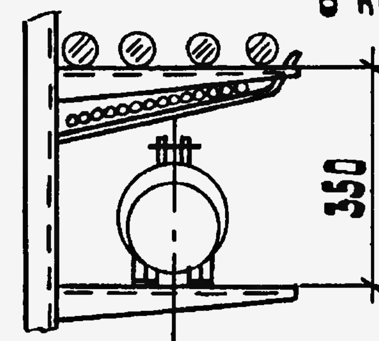
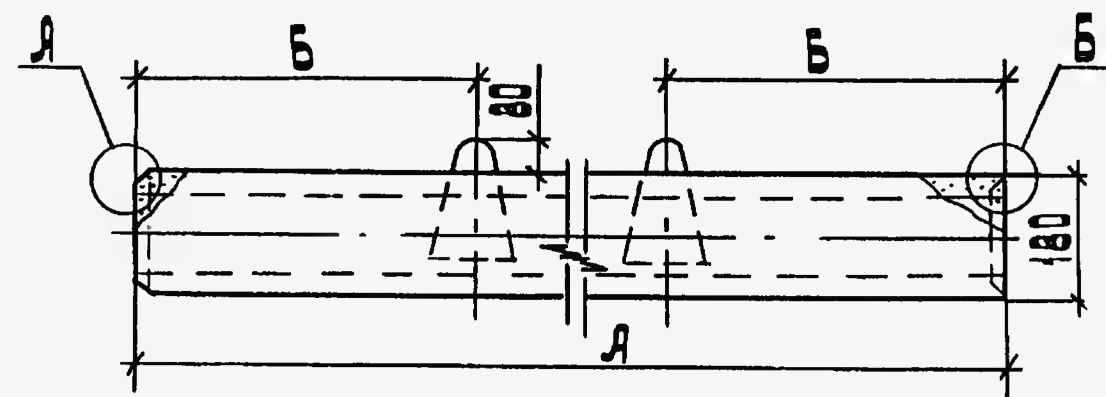


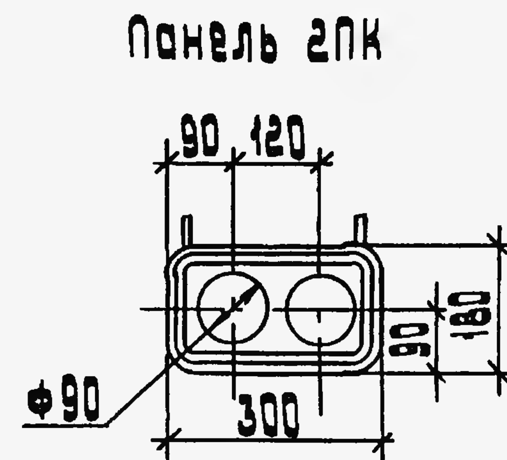
Рис. 7 Укладка соединительных кабельных муфт в кожухах типа КСР

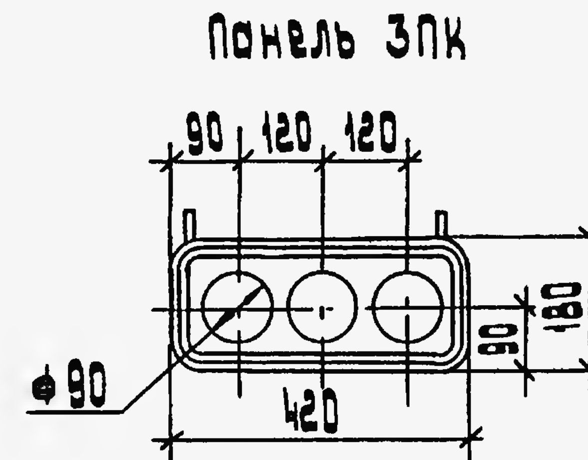


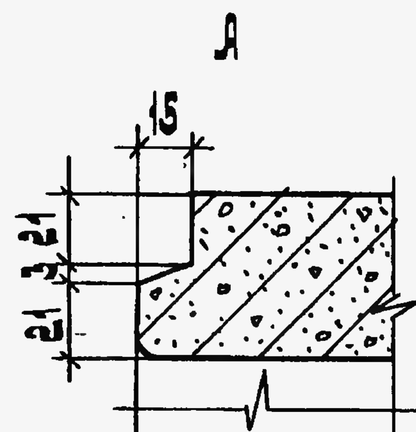
Разраб.	Шелапнева	[signature]		Я6-92-05			
Провер.	Иванова	[signature]					
Нач. отд.	Шакин	[signature]					
				Выбор расстояний между полками кабельных конструкций	Стадия	Лист	Листов
					Р		1
					ВНИПИ тяжпромэлектропроект имени Ф.Б. Якубовского Москва		
Н. контр.	Аллекозова	[signature]	10.92				

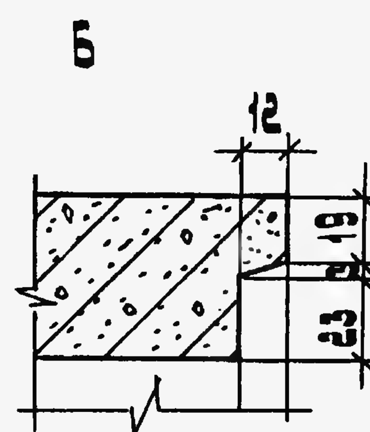
Копировал: Барковская   Формат: А3











Тип панели	Количество каналов, шт.	Размеры, мм		Масса, т
		А	Б	
2ПК	2	2995	500	0,3
3ПК	3			0,4
2ПК	2	5995	800	0,6
3ПК	3			0,8

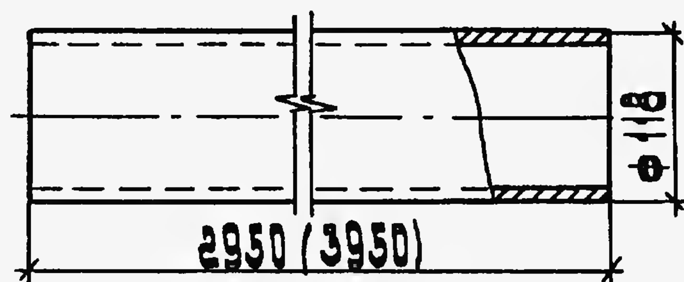
Разраб.	Шелепнева			А6-92-06
Провер.	Иванова			
Нач. отд.	Ивкин			
Н. контр.	Аллакозов		10.92	

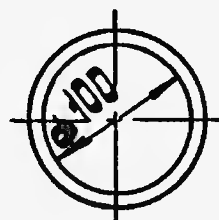
Панели железобетонные
Габаритный чертеж

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ВНИПИ
Тяжпромэлектропроект
имени Ф.Б. Якубовского
Москва

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№

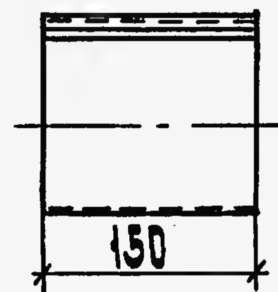


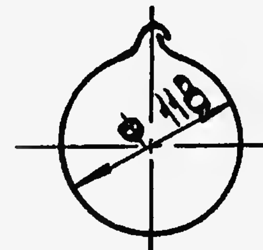


Длина трубы, L	Масса, кг
2950	18,3
3950	24,4

Разраб.	Шеленкова			А6-92-07
Провер.	Иванова			
Нач. отд.	Ивкин			
Н. контр.	Аллакозов		10.92	Труба асбестоцементная БНТ 100 ГОСТ 1839-80. Габаритный чертеж

Стадия	Лист	Листов
Р		1
ВНИПИ Тяжпромэлектропроект имени Ф.Б. Якубовского Москва		

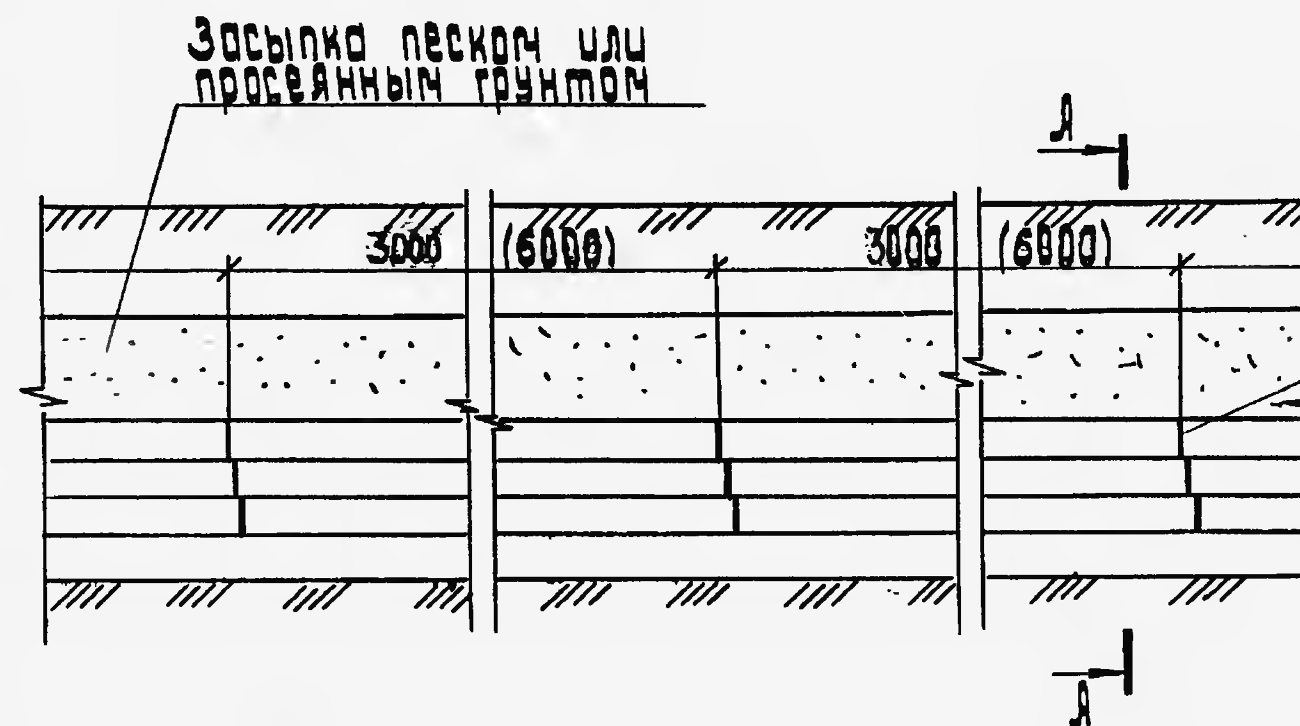


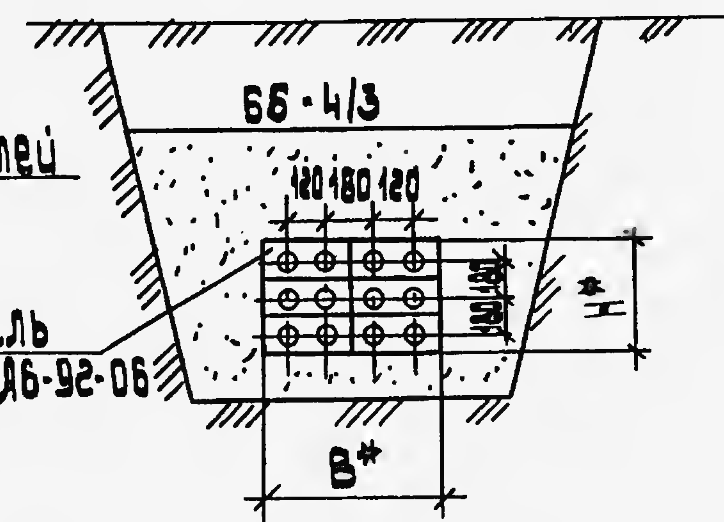


Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

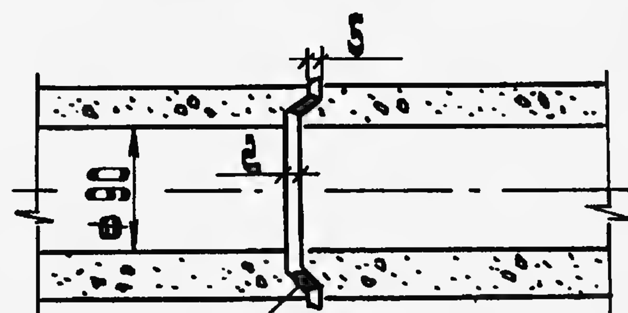
Разраб.	Шеленкова			А6-92-08
Провер.	Иванова			
Нач. отд.	Ивкин			
Н. контр.	Аллакозов			Манжета. Сталь листовая S=1 мм ГОСТ 19903-74

Стадия	Лист	Листов
Р		1
ВНИПИ Тяжпромэлектропроект имени Ф.Б. Якубовского Москва		





Стык панелий

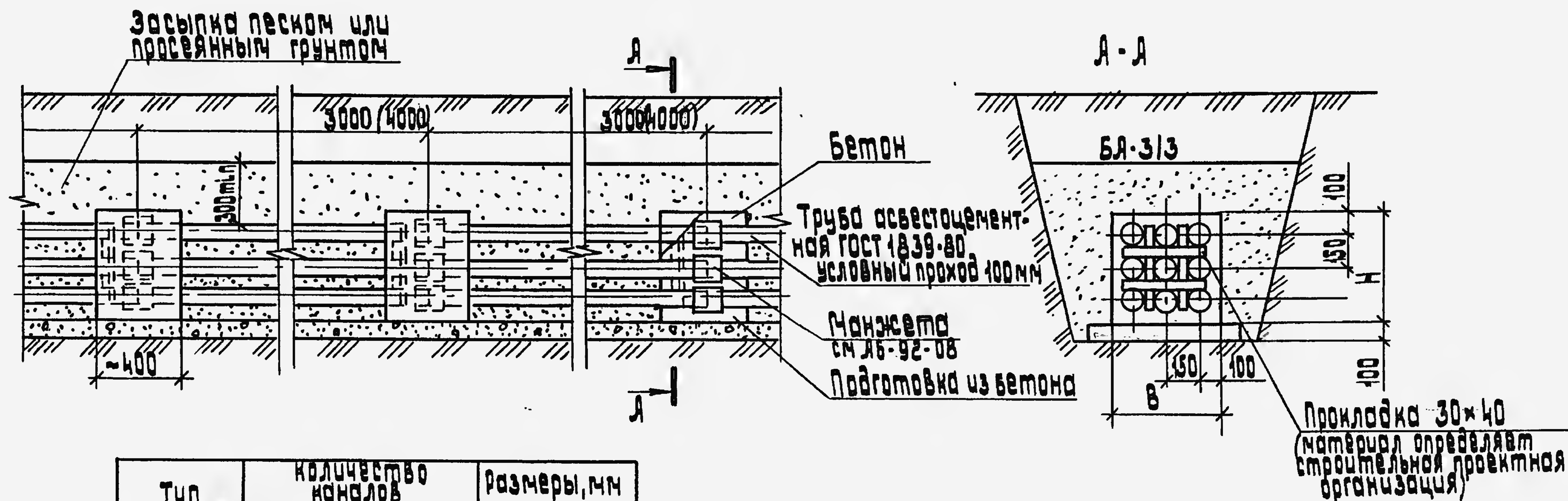


1. Панели блока укладывают, так чтобы вышележащая панель перекрывала стык нижележащей.
   *Н - Высота блока определяется количеством панелей n×180.
   *В - ширина блока определяется количеством панелей двухканальных n×300, трехканальных n×420.
2. Обозначение блока:
   ББ - блок из железобетонных панелей;
   цифра в числителе - количество каналов по горизонтали.
   цифра в знаменателе - по вертикали.

Разраб.	Шиленкова			А6-92-09
Провер.	Иванова			
Нач. отд.	Ивкин			Устройство блоков из железобетонных панелей. Строительное задание
Н. контр.	Илларионов		10.91	

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ВНИПИ Тяжпромэлектропроект имени Ф.Б. Якубовского Москва



Тип блока *	Количество каналов			Размеры, мм	
	по горизонтали	по вертикали	Всего	B	H
БА-1	1	1	1	200	200
БА-1/3		3	3		500
БА-2/2	2	2	4	350	350
БА-2/3		3	6		500
БА-2/4		4	8		650
БА-2/6		6	12		950
БА-2/8		8	16		1250
БА-3/3	3	3	9	500	500
БА-3/4		4	12		650
БА-3/5		5	15		800
БА-3/6		6	18		950
БА-3/8		8	24		1250
БА-4/4	4	4	16	650	650
БА-4/5		5	20		800
БА-4/6		6	24		950
БА-5/5	5	5	25	800	800
БА-5/6		6	30		950

* БА - блок из асбестоцементных труб;
цифра в числителе - количество каналов по горизонтали;
цифра в знаменателе - по вертикали.

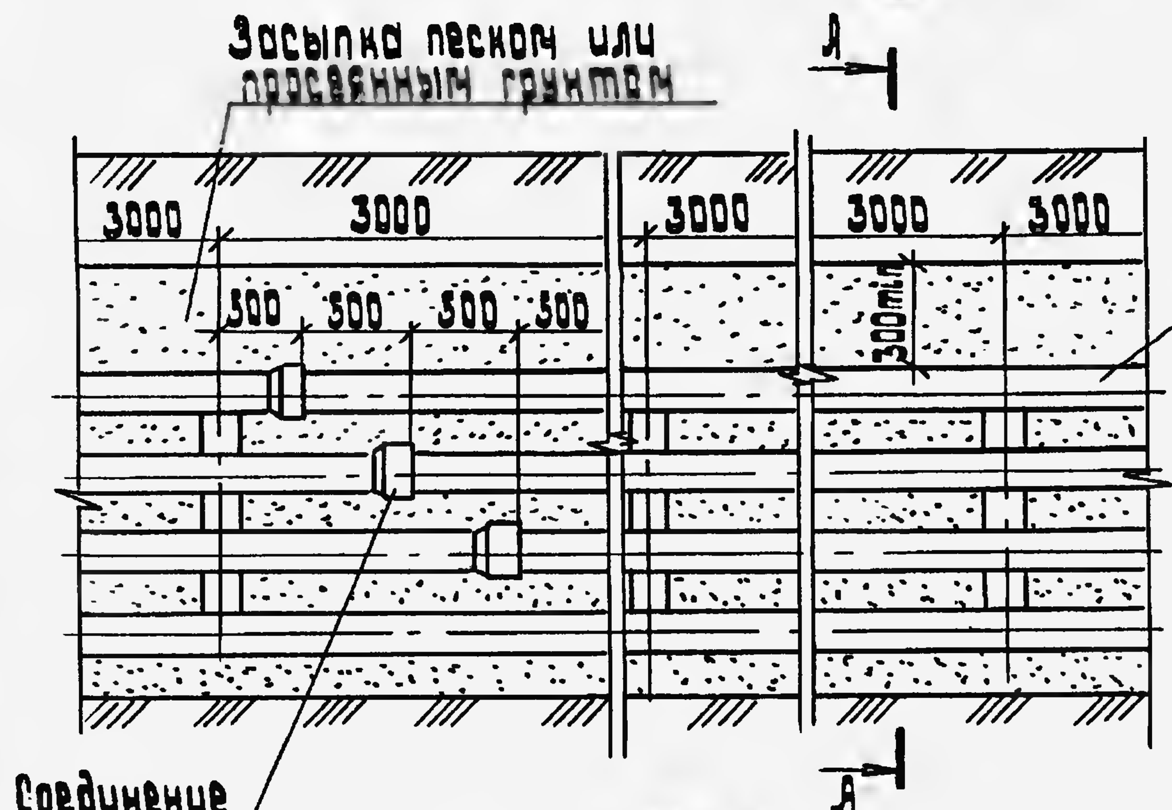
1. Внутренние поверхности труб и их стыки должны быть покрыты битумом.
2. Требования к строительному заданию см. А6-92-02.

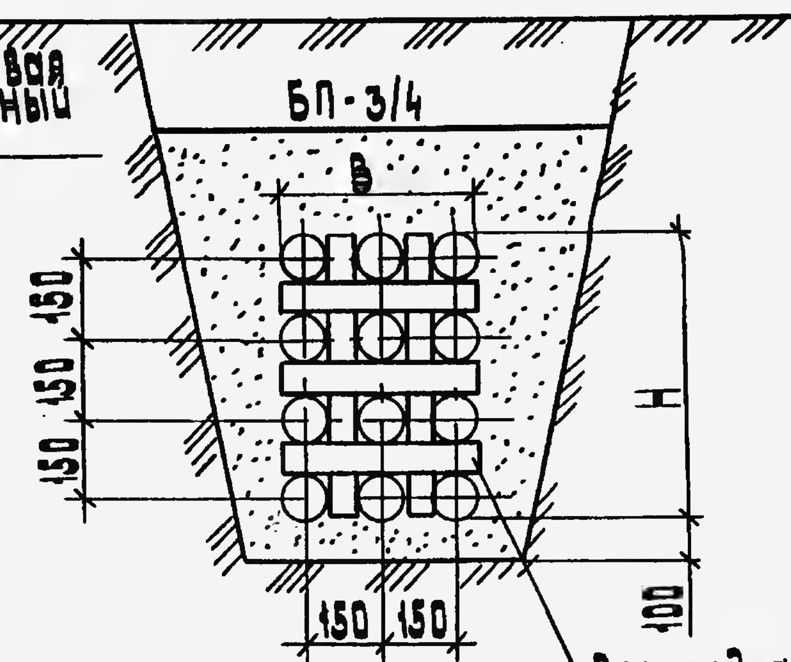
Разраб.	Шелепнева			А6-92-10
Провер.	Иванова			
Нач.отд.	Ивкин			
Н.контр.	Алпакозов		10.92	Устройство блоков из асбестоцементных труб. Строительное задание.

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ВНИПИ тяжпромэлектропроект имени Ф.Б. Якубовского Москва

копировал: Барковская формат: А3





Тип блока*	Количество каналов			Размер, мм	
	по горизонтали	по вертикали	Всего	В	Н
БП-1	1	1	1	125	125
БП-1/3		3	3		425
БП-2/2	2	2	4	275	275
БП-2/3		3	6		425
БП-2/4		4	8		575
БП-2/6		6	12		875
БП-3/3	3	3	9	425	425
БП-3/4		4	12		575
БП-3/5		5	15		725
БП-3/6		6	18		875
БП-4/4	4	4	16	575	575
БП-4/5		5	20		725
БП-4/6		6	24		875
БП-5/5	5	5	25	725	725
БП-5/6		6	30		875

* БП - блок из полиэтиленовых труб; цифра в числителе - количество каналов по горизонтали, цифра в знаменателе - по вертикали.

Требования к строительному заданию см. А6-92-02

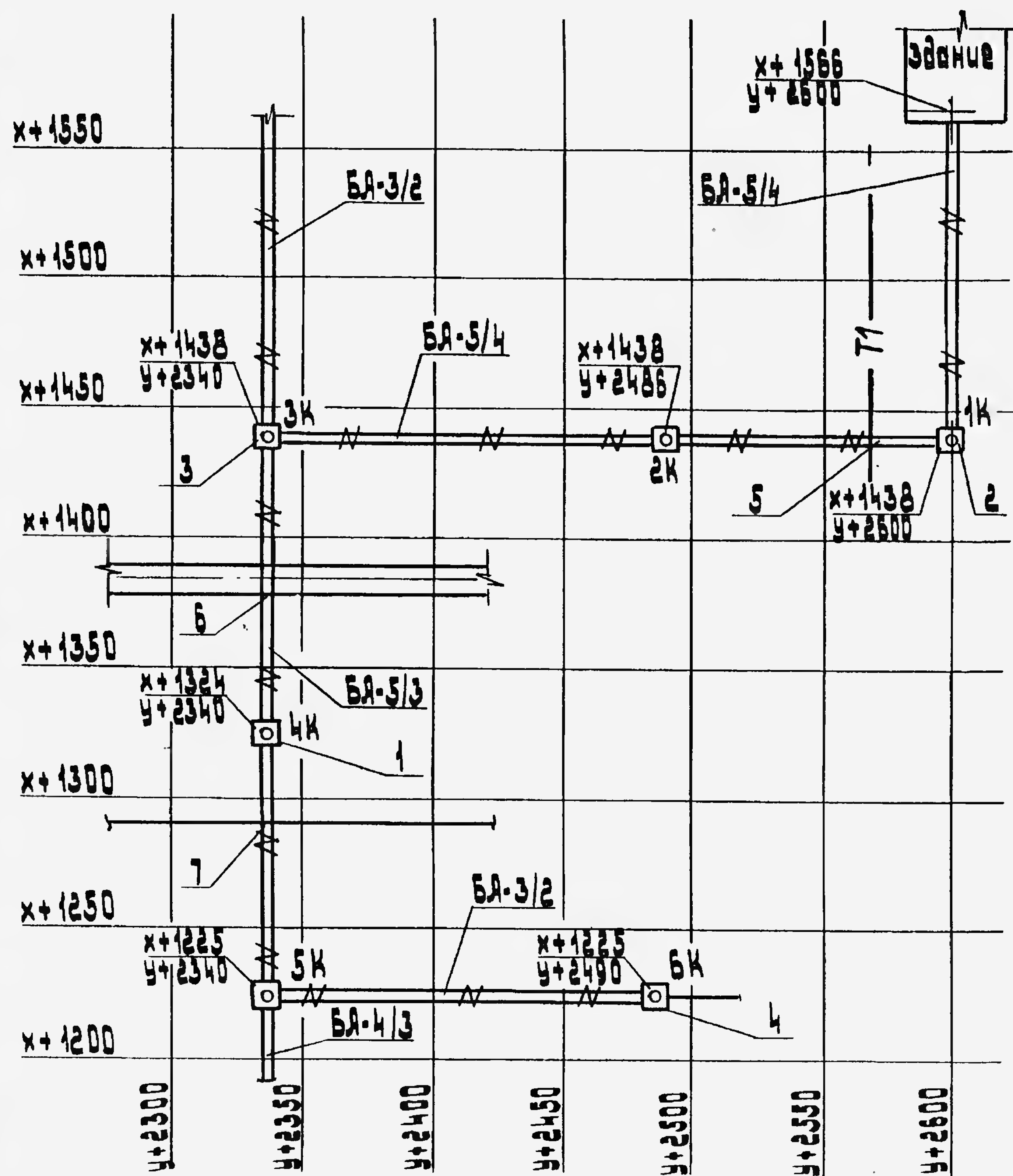
Разраб.	Шеляпнева		
Провер.	Иванова		
Нач.отд.	Ивкин		
Н.контр.	Аллакозов		10.92

А6-92-11

Устройство блоков из полиэтиленовых труб. Строительное задание

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ВНИПИ тяжпромэлектропроект имени Ф.Б. Якубовского Москва



Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
1	Колодец кабельный		
	прямой КП1-2.1	2	Я6-92-13
2	Колодец кабельный		
	угловой КУЛ1-2.1	1	Я6-92-14
3	Колодец кабельный		
	тройниковый КТ1-2.1	2	Я6-92-19
4	Камера кабельная	1	Я6-92-23
5	Пересечение блока		
	с трубопроводом	1	Я6-92-28
6	Пересечение блока		
	с автодорогой	1	Я6-92-31
7	Пересечение блока		
	с железной дорогой	1	Я6-92-31

Требования к строительной части блочной канализации см. черт. Я6-92-02

Примечание см. лист. 2

Разраб.	Шеленкова			
Провер.	Иванова			
Нач. отд.	Ивкин			
Н. контр.	Аллакозов		10.92	

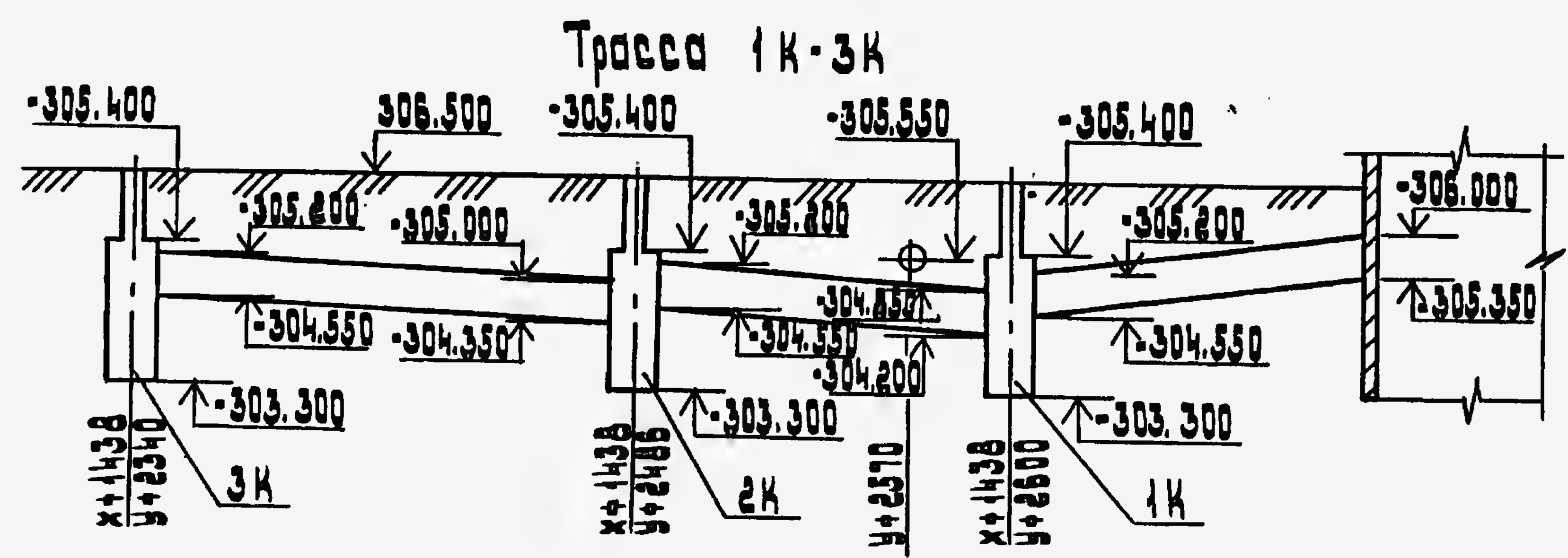
Я6-92-12

Строительное задание на блочную канализацию Пример.

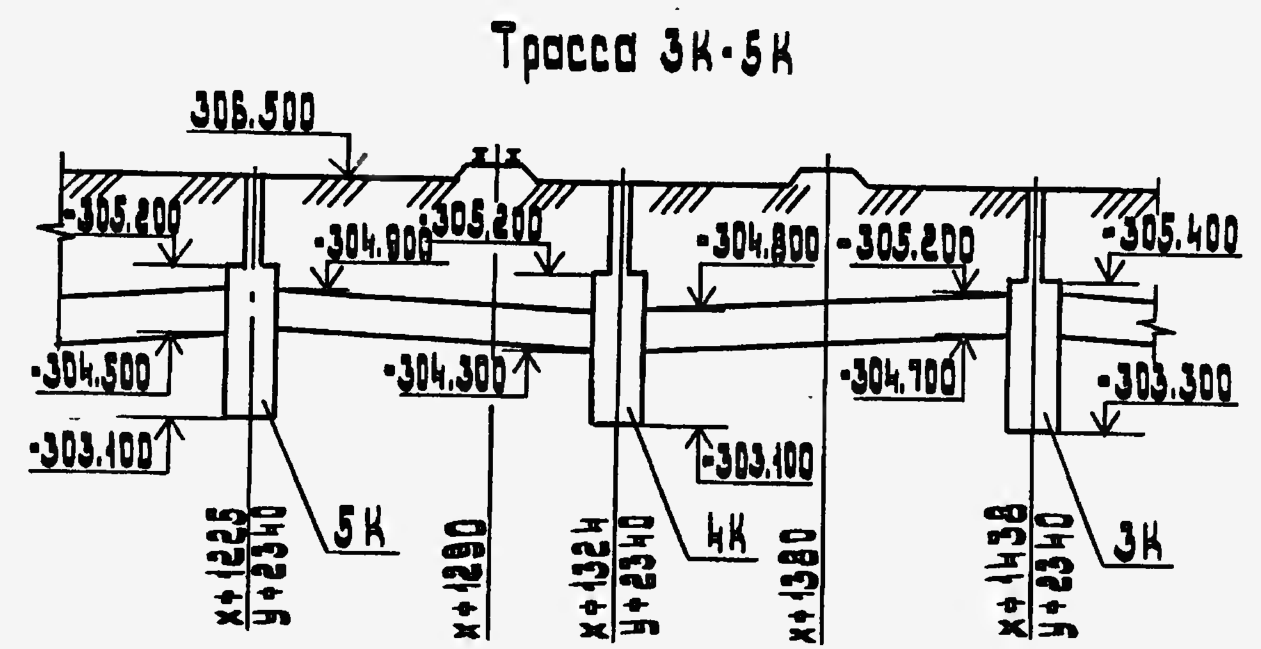
Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ВНИПИ тяжпромэлектропроект имени Ф.Б. Якубовского Москва

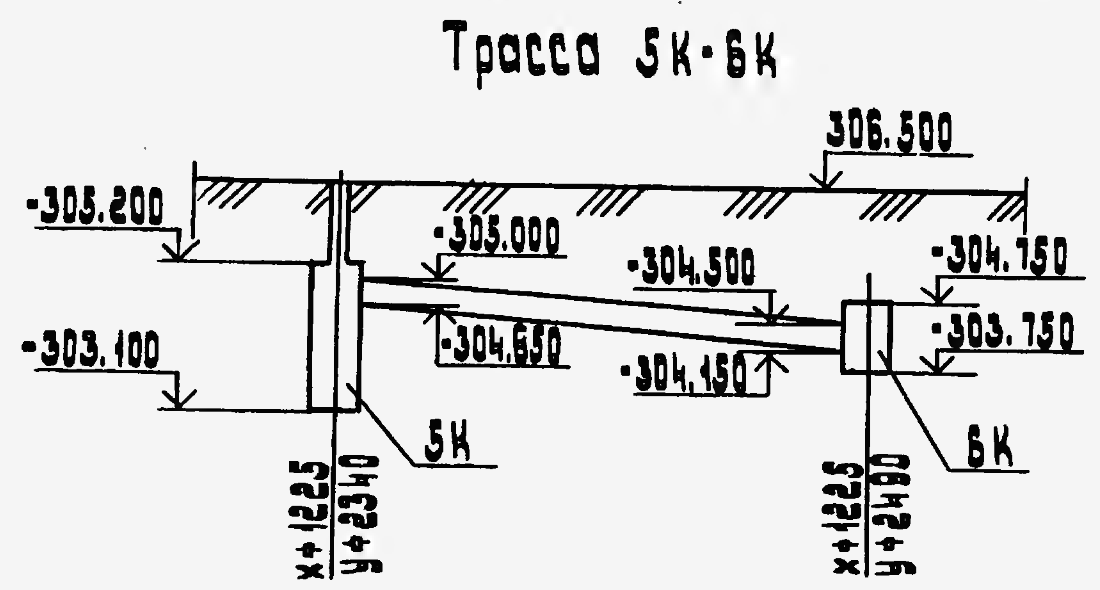
Трасса 1К-3К



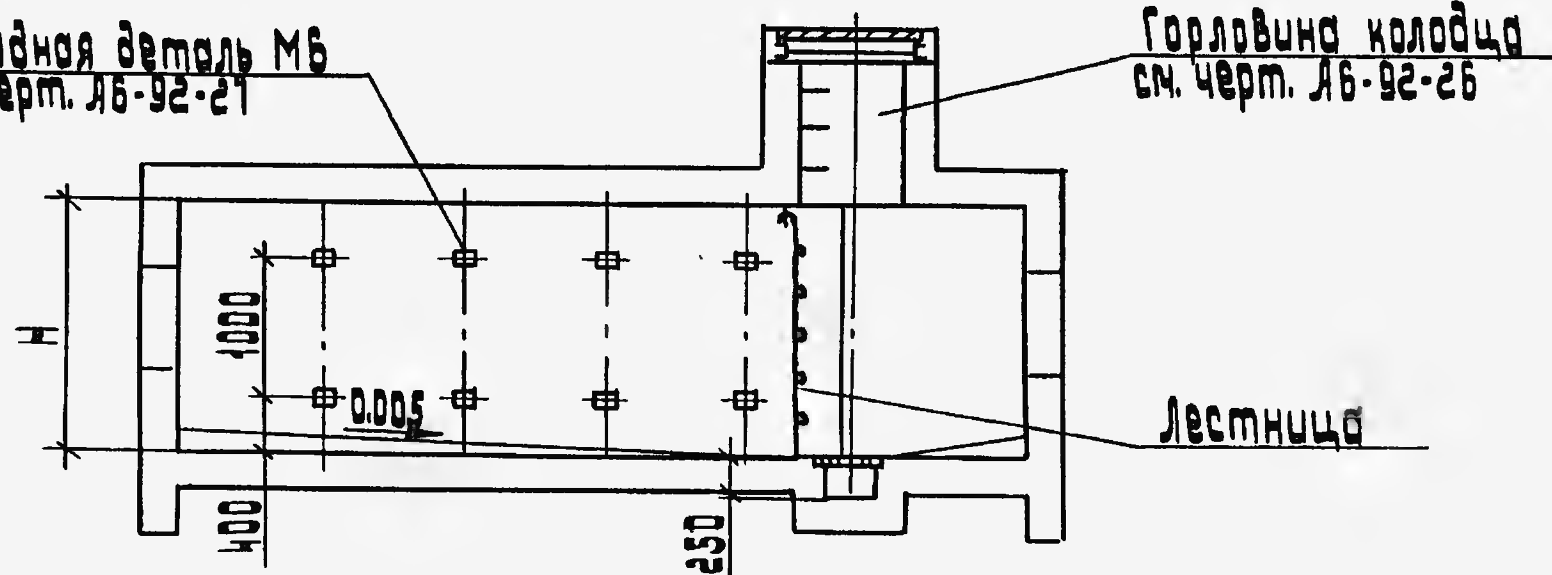
Трасса 3К-5К

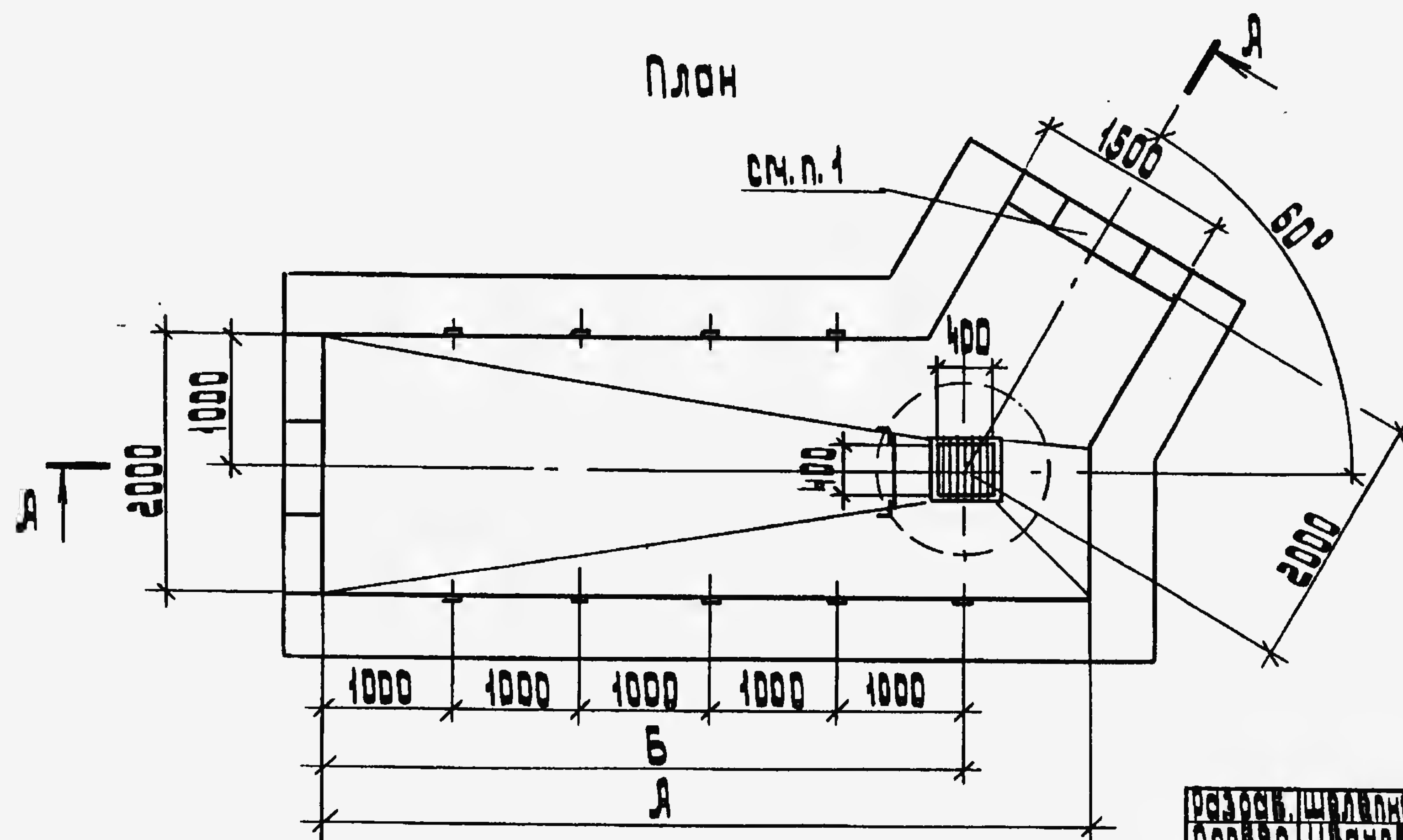


Трасса 5К-6К



1. Блоки приняты из асбестоцементных труб см. А6-92-10
2. Глубина заложения кабельных колодцев задана от планировочной отметки до потолка и пола колодца, глубина заложения блока - до верха и низа блока (без учета песчаной подготовки)





Марка колодца	Размеры, мм		
	Н	А	Б
КУ1-6-1,8	1800	6000	5000
КУ1-6-2,1	2100		
КУ1-6-2,4	2400		
КУ1-6-2,7	2700		
КУ1-6-3,0	3000		
КУ2-6-1,8	1800	4000	3000
КУ2-6-2,1	2100		
КУ2-6-2,4	2400		
КУ2-6-2,7	2700		
КУ2-6-3,0	3000		

1. Размер и привязку проема см. строительное задание на блочную канализацию.
2. Количество закладных деталей определяется конкретными размерами колодца.
3. Требования к строительной части колодцев см. черт. А6-92-02

Разраб.	Шалапнева		
Провер.	Иванова		
Нач. отд.	Ивкин		
Н. контр.	Аллакозов		10.92

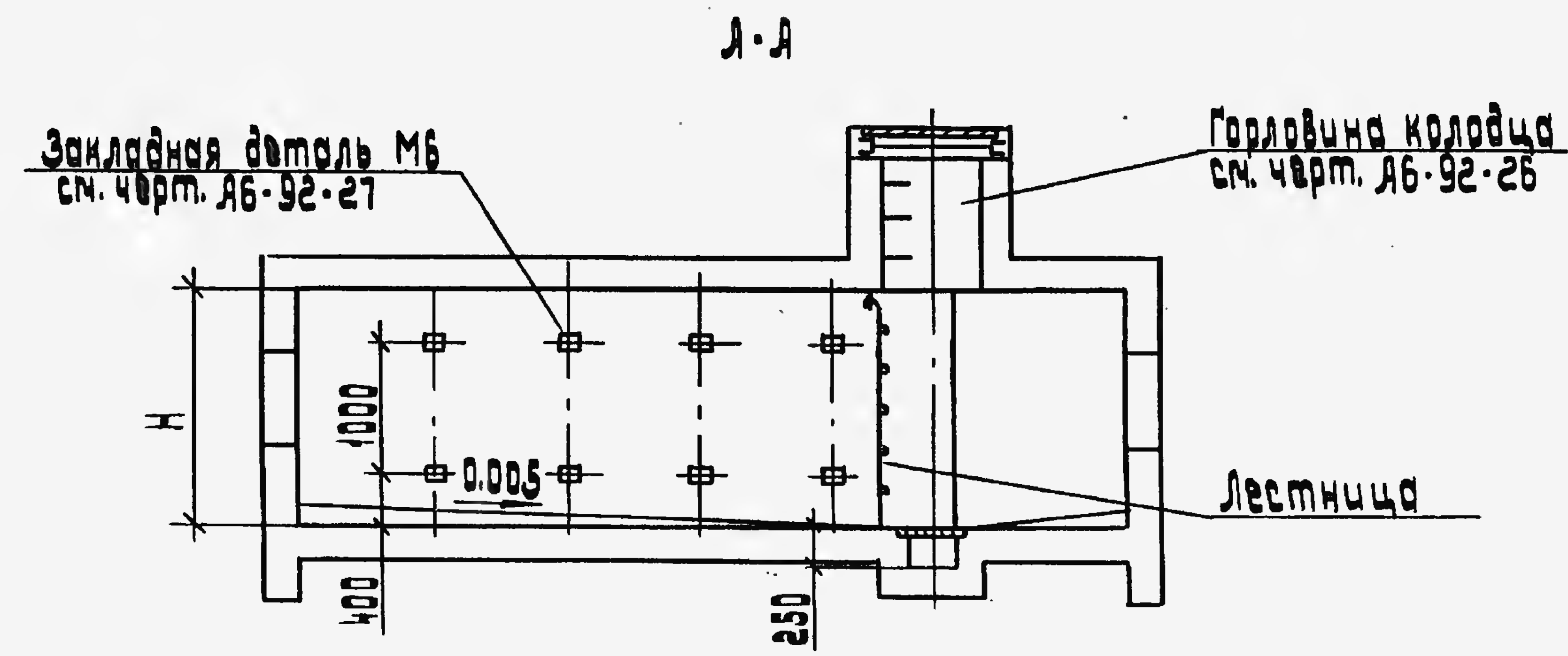
А6-92-16

Колодец кабельный угловой КУ1-6 и КУ2-6. Строительное задание.

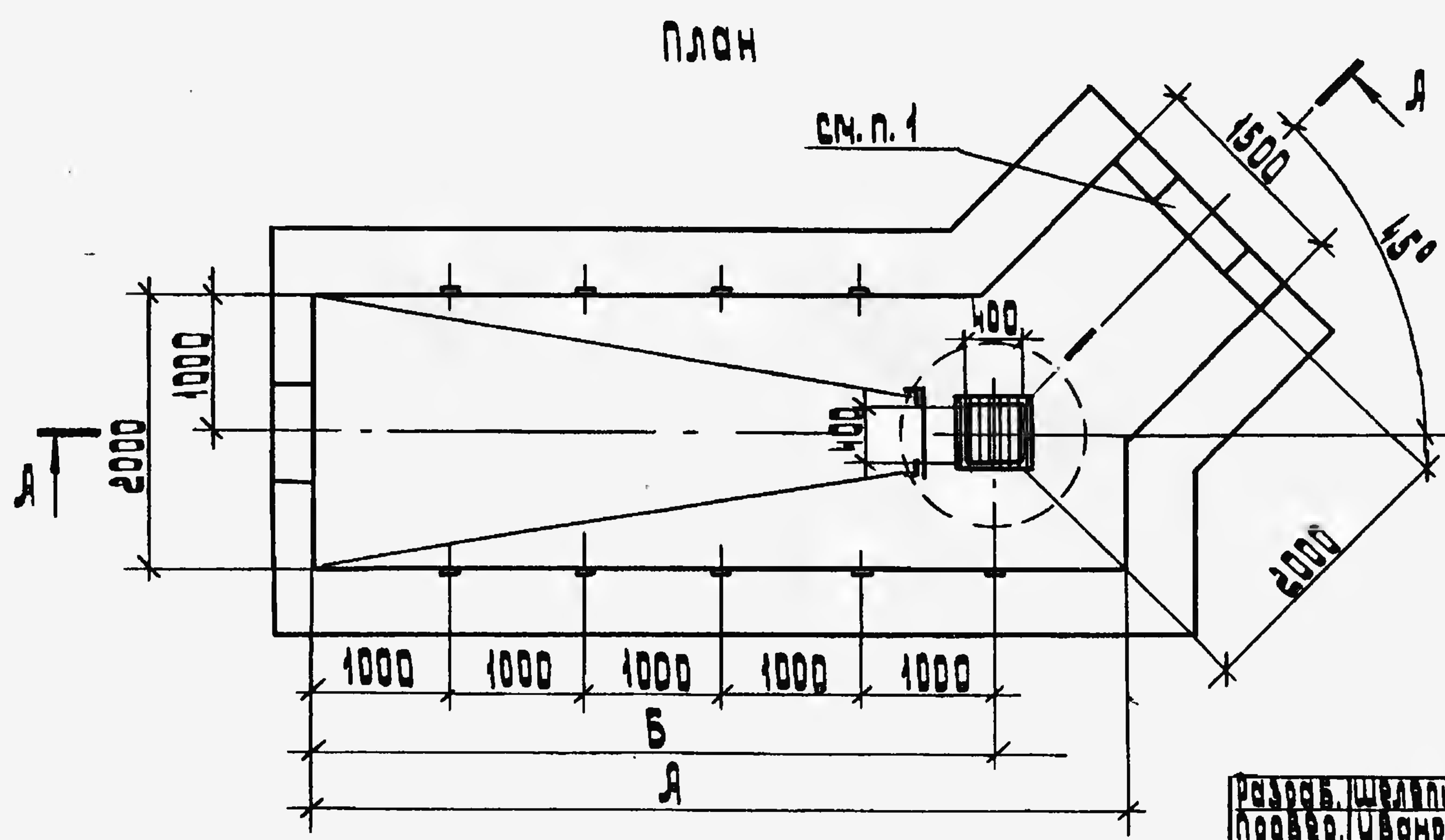
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ВНИПИ тяжпромэлектропроект имени Ф.Б. Якубовского Москва

Копировал: Барковская   Формат: А3



Марка колодца	Размеры, мм		
	Н	А	Б
КУ1-4,5-1,8	1800	6000	5000
КУ1-4,5-2,1	2100		
КУ1-4,5-2,4	2400		
КУ1-4,5-2,7	2700		
КУ1-4,5-3,0	3000		
КУ2-4,5-1,8	1800	4000	3000
КУ2-4,5-2,1	2100		
КУ2-4,5-2,4	2400		
КУ2-4,5-2,7	2700		
КУ2-4,5-3,0	3000		



1. Размер и привязку проема см. строительное задание на блочную канализацию.
2. Количество закладных деталей определяется конкретными размерами колодца.
3. Требования к строительной части колодцев см. черт. А6-92-02

Разраб.	Шелепнева			
Провер.	Иванова			
Нач. отд.	Ивкин			
Н. контр.	Аллаказов		10.92	

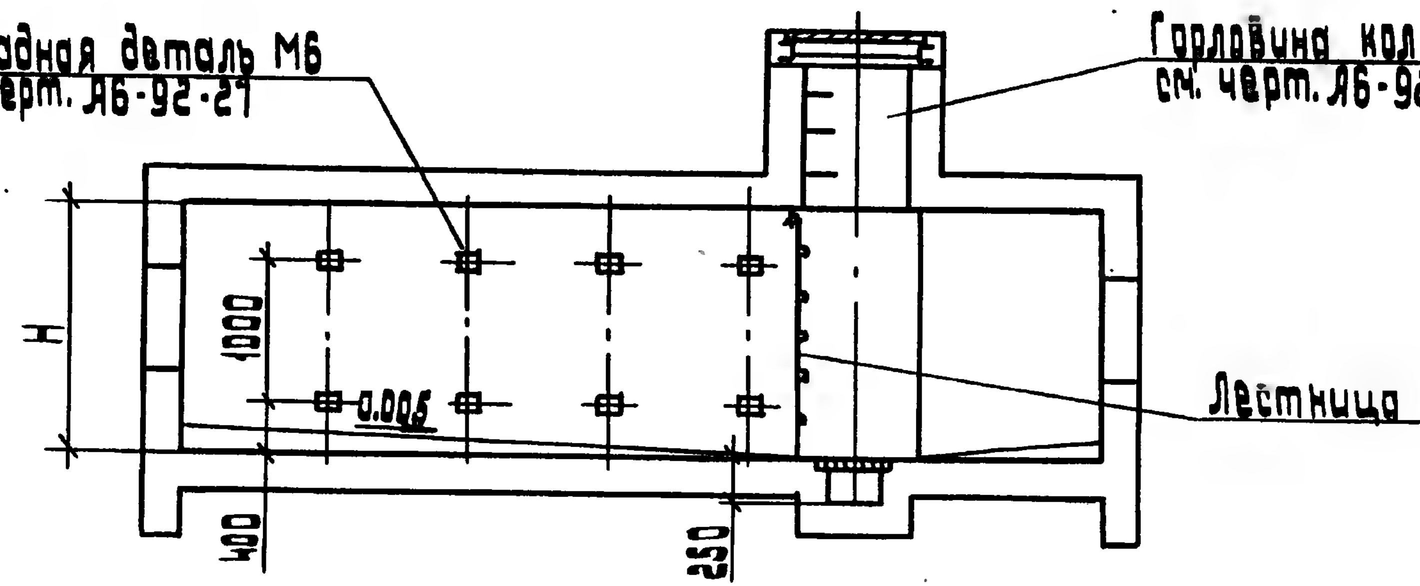
А6-92-17

Колодец кабельный угловой КУ1-4,5 и КУ2-4,5. Строительное задание

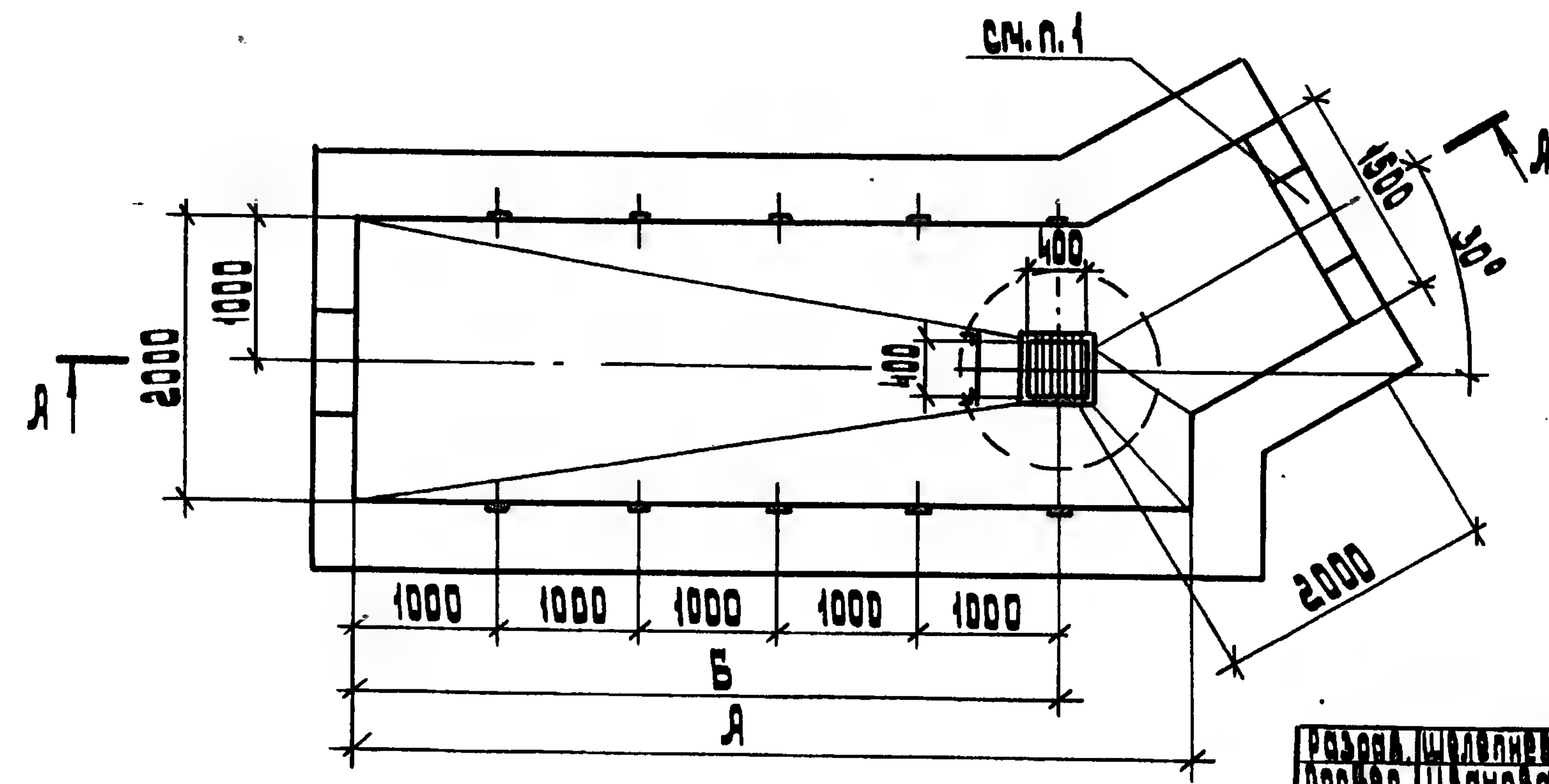
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ВНИПИ Тяжпромэлектропроект имени Ф.Б. Якубовского Москва

А - А



План



Марка колодца	Размеры, мм H	А	Б
КУ1-3-1,8	1800		
КУ1-3-2,1	2100		
КУ1-3-2,4	2400	6000	5000
КУ1-3-2,7	2700		
КУ1-3-3,0	3000		
КУ2-3-1,8	1800		
КУ2-3-2,1	2100		
КУ2-3-2,4	2400	4000	3000
КУ2-3-2,7	2700		
КУ2-3-3,0	3000		

1. Размер и привязку проема см. строительное задание на блочную канализацию.
2. Количество закладных деталей определяется конкретными размерами колодца.
3. Требования к строительной части колодцев см. черт. А6-92-02

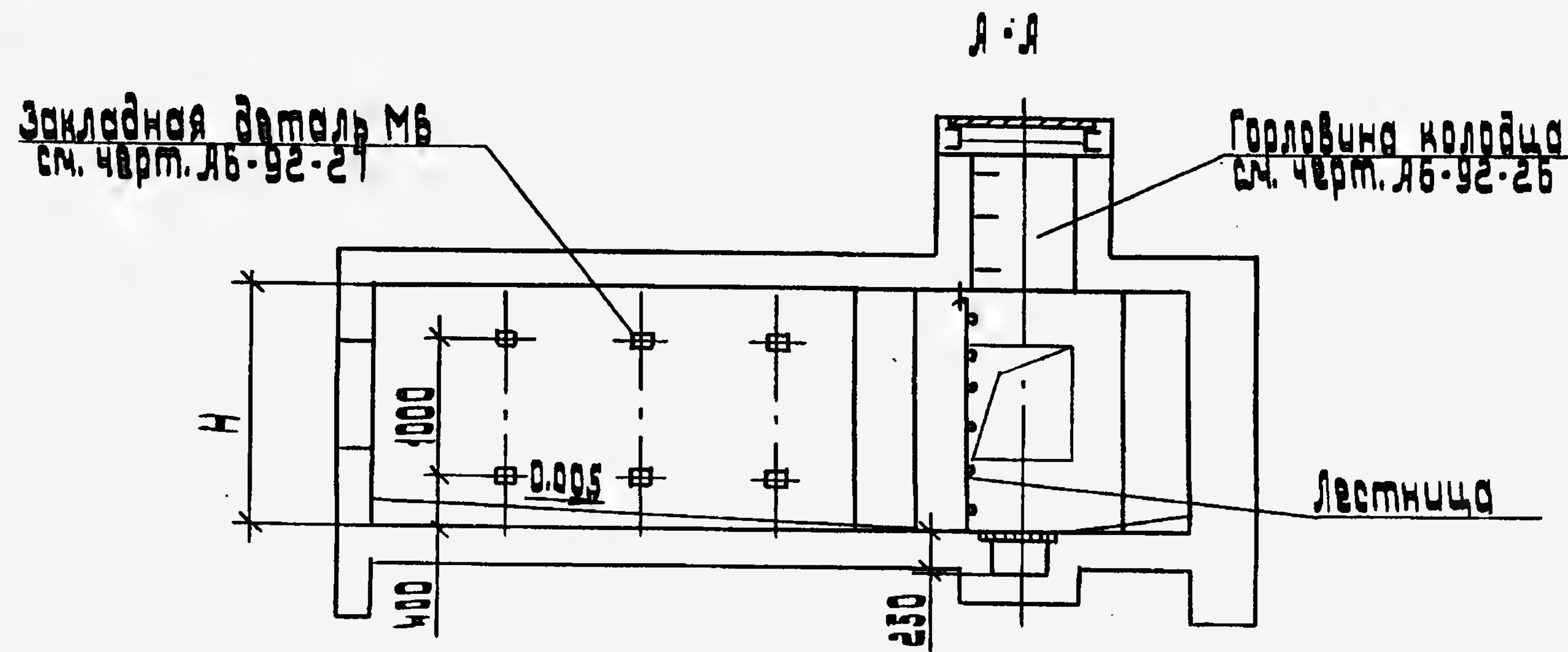
Разраб.	Шелепнева			А6-92-18
Провер.	Иванова			
Нач. отд.	Ивкин			
				Колодец кабельный угловой КУ1-3 и КУ2-3. Строительное задание.
Н. контр.	Аллакозов		10.92	

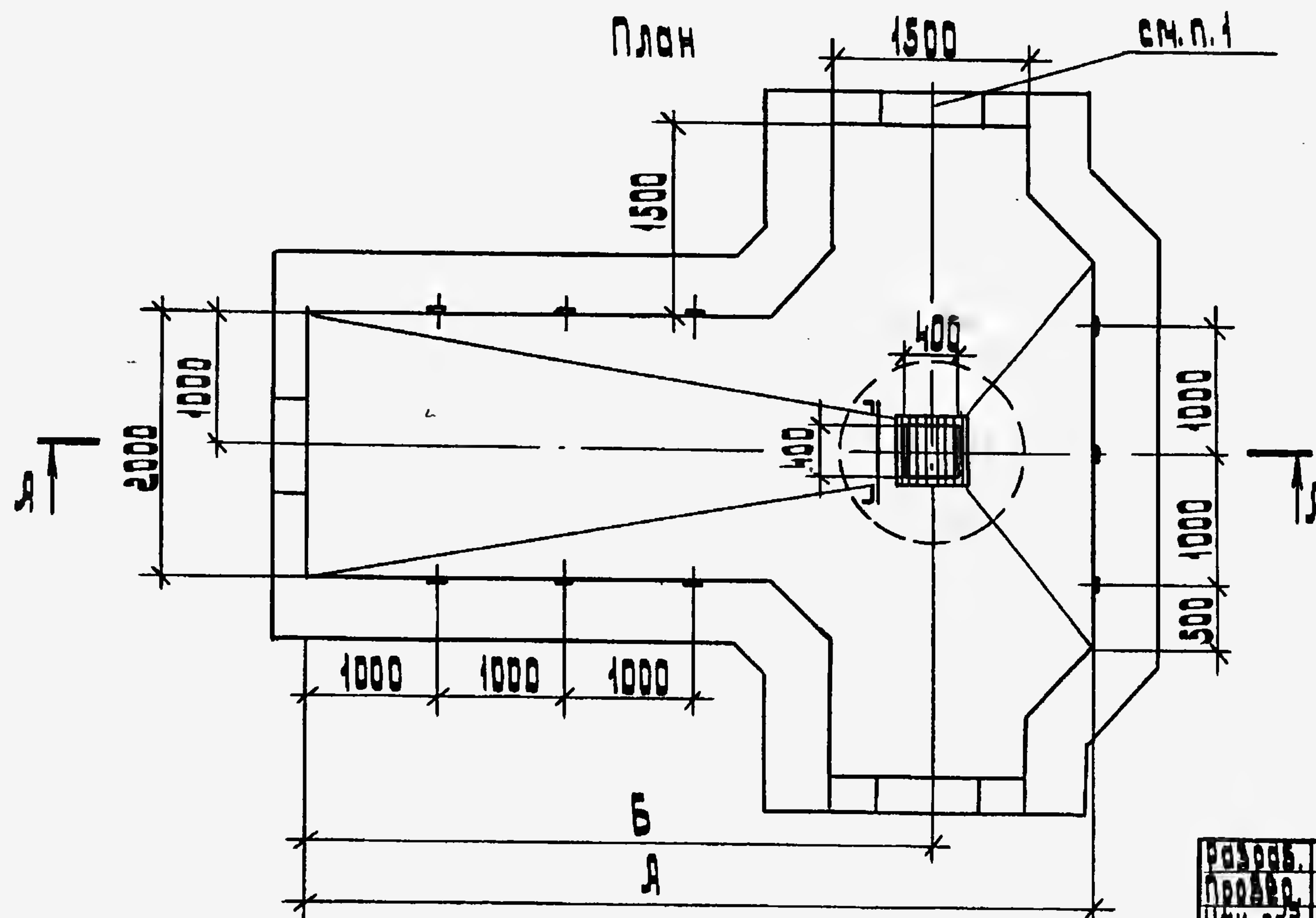
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ВНИПИ Тяжпромэлектропроект имени Ф.Б. Якубовского Москва

Копировал: Баковская

Формат: А3





Марка колодца	Размеры, мм		
	Н	А	Б
КТ1-9-1,8	1800	6000	4750
КТ1-9-2,1	2100		
КТ1-9-2,4	2400		
КТ1-9-2,7	2700		
КТ1-9-3,0	3000		
КТ2-9-1,8	1800	4000	2750
КТ2-9-2,1	2100		
КТ2-9-2,4	2400		
КТ2-9-2,7	2700		
КТ2-9-3,0	3000		

1. Размер и привязку проема см. строительное задание на блочную канализацию.
2. Количество закладных деталей определяется конкретными размерами колодца
3. Требования к строительной части колодцев см. черт. А6-92-02.

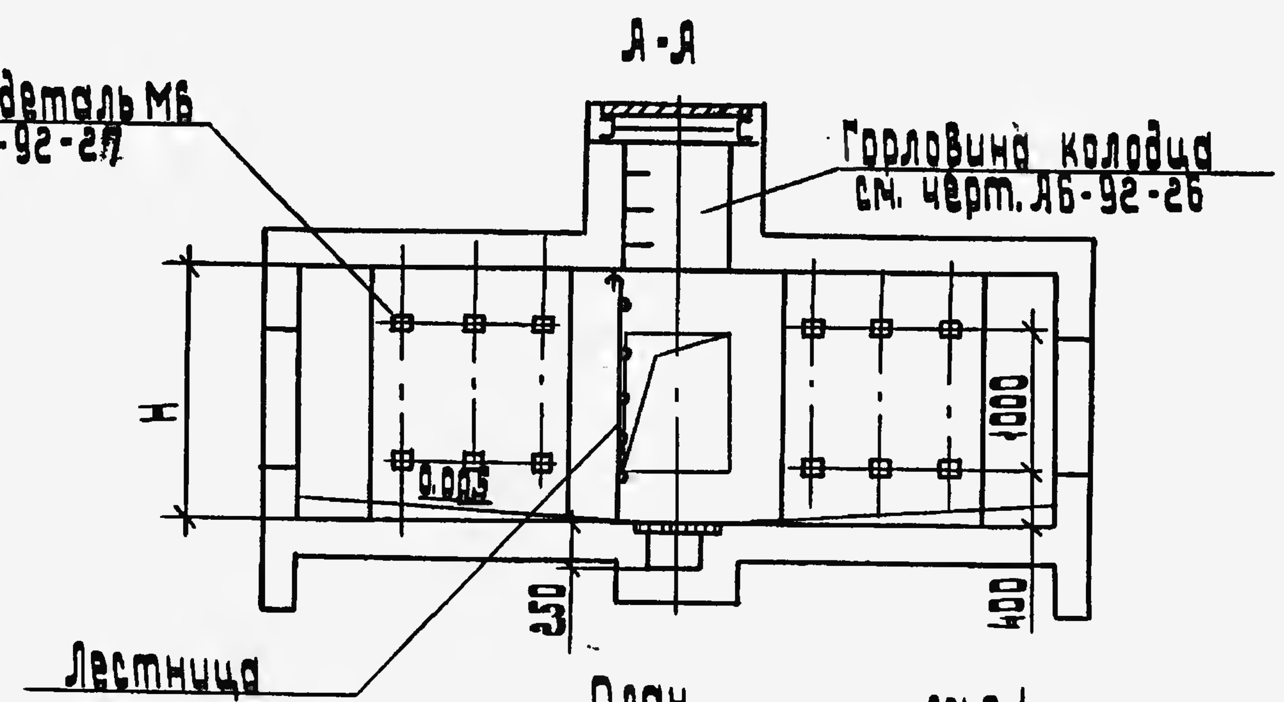
Разраб.	Шеленкова			
Провер.	Иванова			
Нач. отд.	Ивкин			
Н. контр.	Алламазов		10.92	

А6-92-19

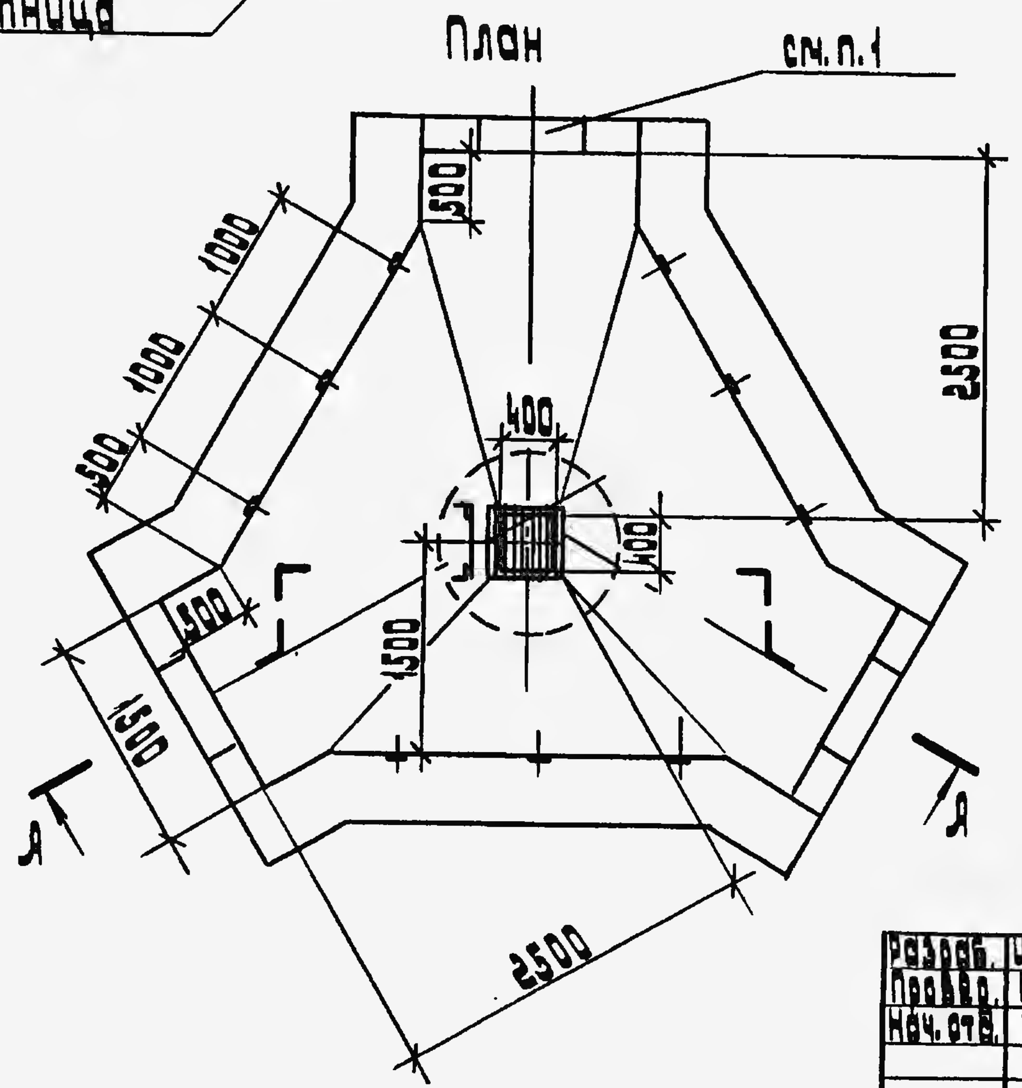
Колодец кабельный тройниковый КТ1-9 и КТ2-9
Строительное задание

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ВНИПИ тяжпромэлектропроект имени Ф.Б. Якубовского
Москва



Марка колодца	Н, мм
КТ1-12-1,8	1800
КТ1-12-2,1	2100
КТ1-12-2,4	2400
КТ1-12-2,7	2700
КТ1-12-3,0	3000



1. Размер и привязку проема см. строительное задание на блочную канализацию.
2. Количество закладных деталей определяется конкретными размерами колодца.
3. Требования к строительной части колодцев см. черт. А6-92-02

Разраб.	Шелапнева		
Провер.	Иванова		
Нач. отд.	Шкин		
Н. контр.	Аллакозов		10.92

А6-92-20

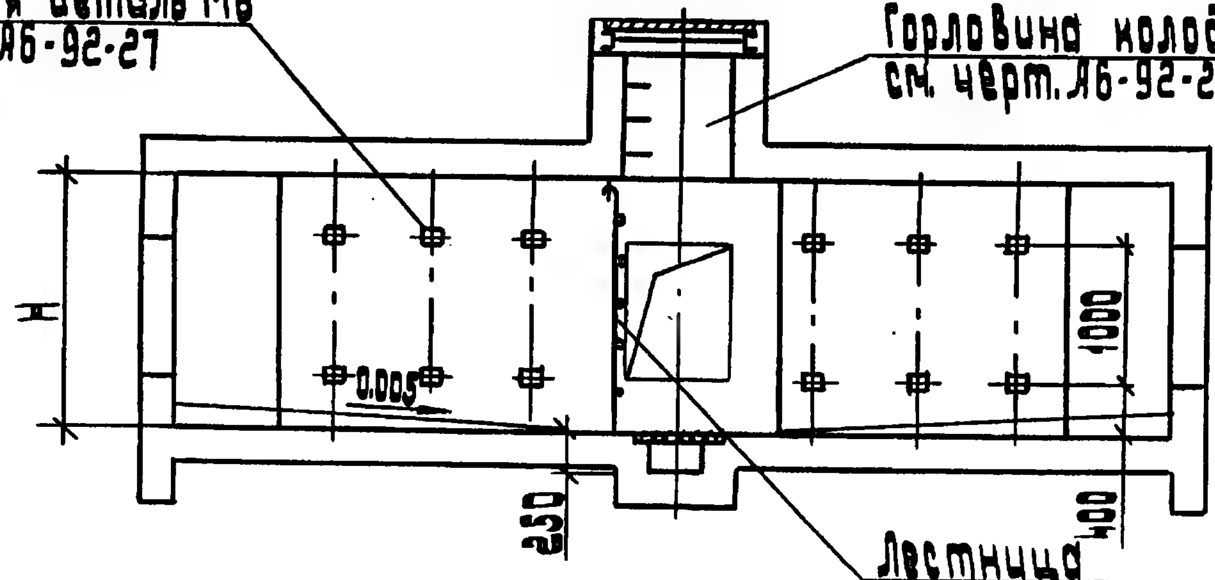
Колодец кабельный тройниковый КТ1-12. Строительное задание

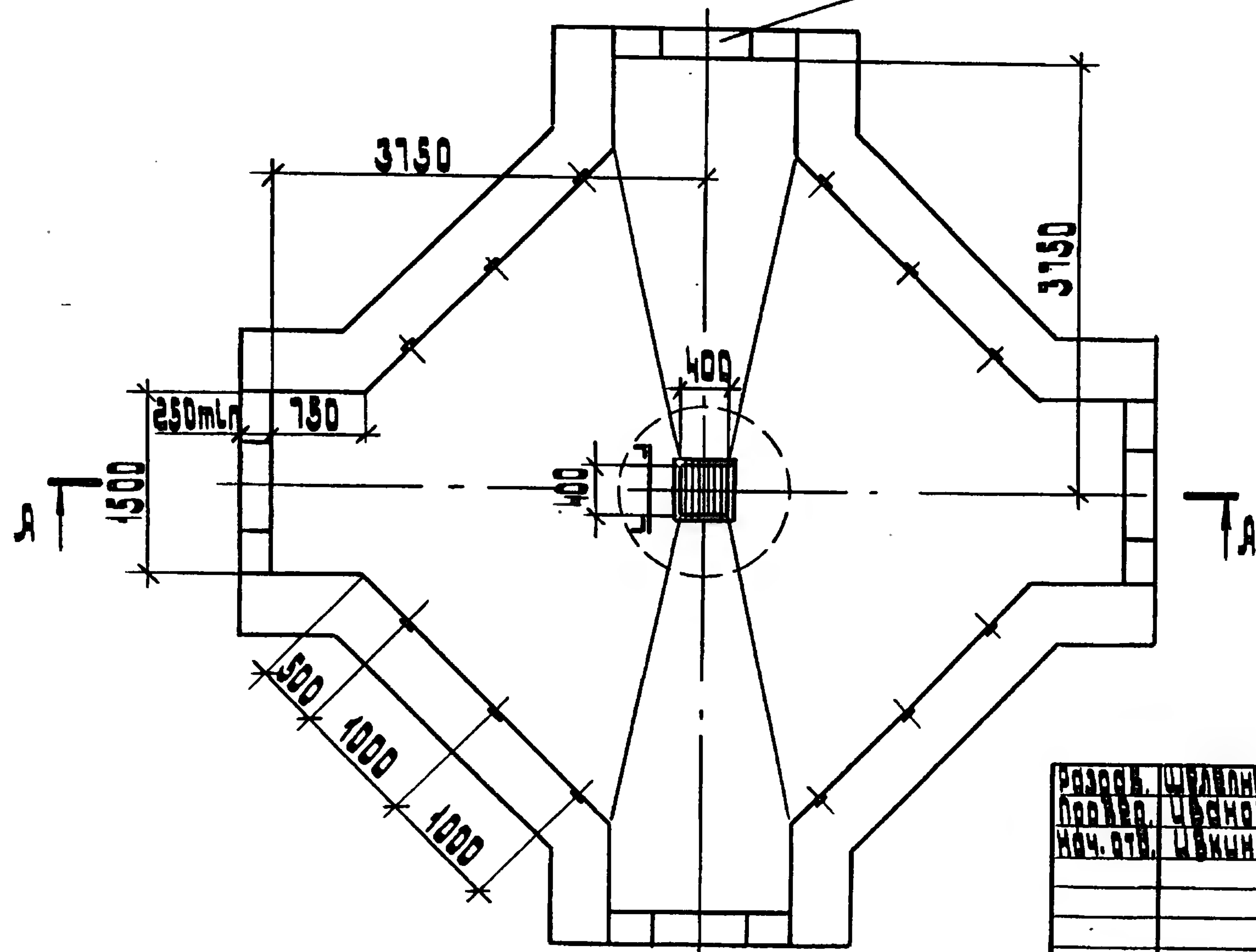
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ВНИПИ Тяжпромэлектропроект имени Ф.Б. Якубовского Москва

Копировал: Барковская

Формат: А3

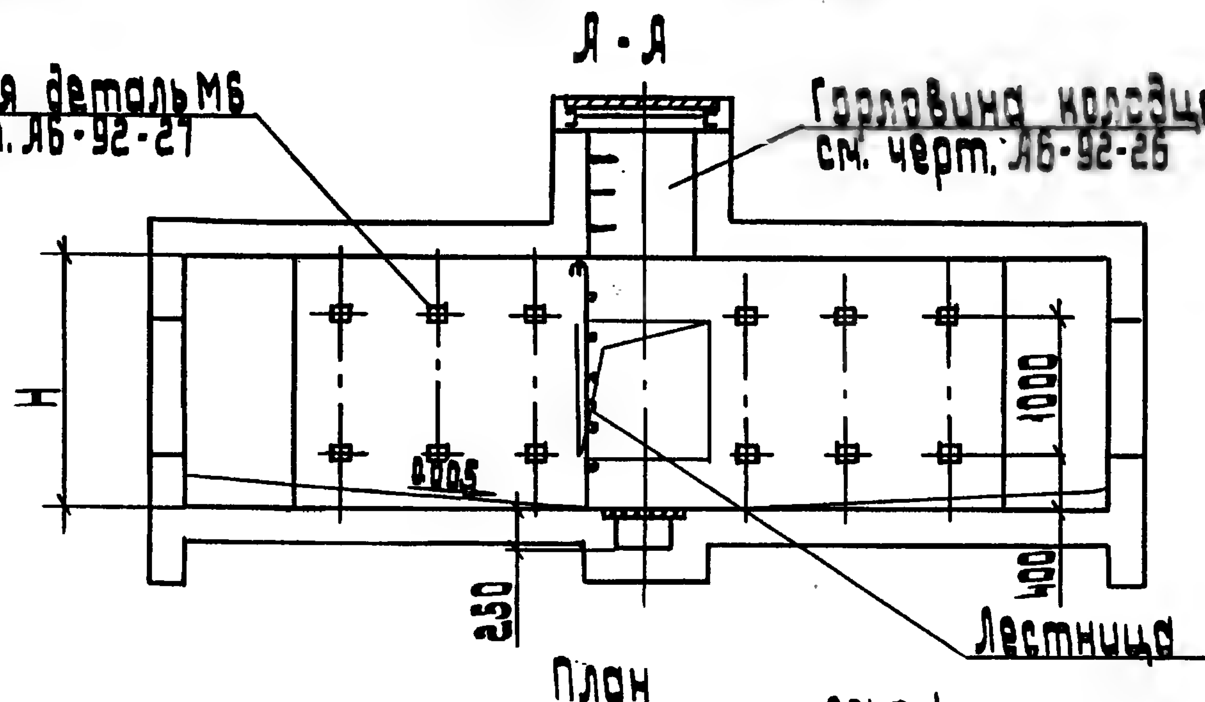




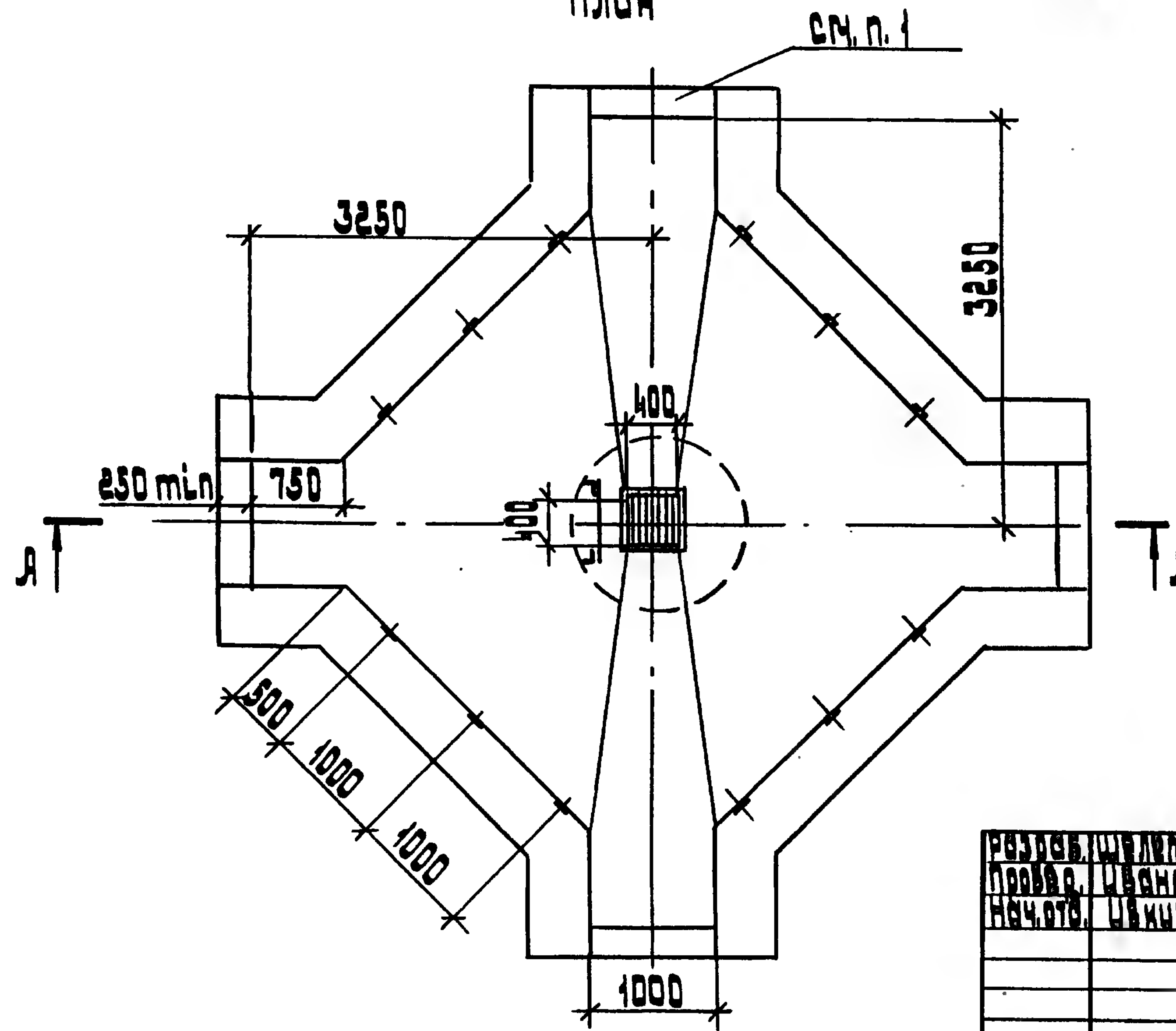
Марка колодца	Н, мм
КК1-1,8	1800
КК1-2,1	2100
КК1-2,4	2400
КК1-2,7	2700
КК1-3,0	3000

1. Размер и привязку проема см. строительное задание на блочную канализацию.
2. Количество закладных деталей определяется конкретными размерами колодца
3. Требования к строительной части колодцев см. черт. Я6-92-02

				Я6-92-21			
Разраб.	Шелепнева			Колодец кабельный крестовый КК1. Строительное задание	Стадия	Лист	Листов
Провер.	Иванова				Р		1
Нач. отд.	Шкин				ВНИПИ тяжпромэлектропроект имени Ф.Б.Якубовского Москва		
Н. контр.	Аллахазов		10.92				



Марка колодца	Н, мм
КК2 - 1,8	1800
КК2 - 2,1	2100
КК2 - 2,4	2400
КК2 - 2,7	2700
КК2 - 3,0	3000

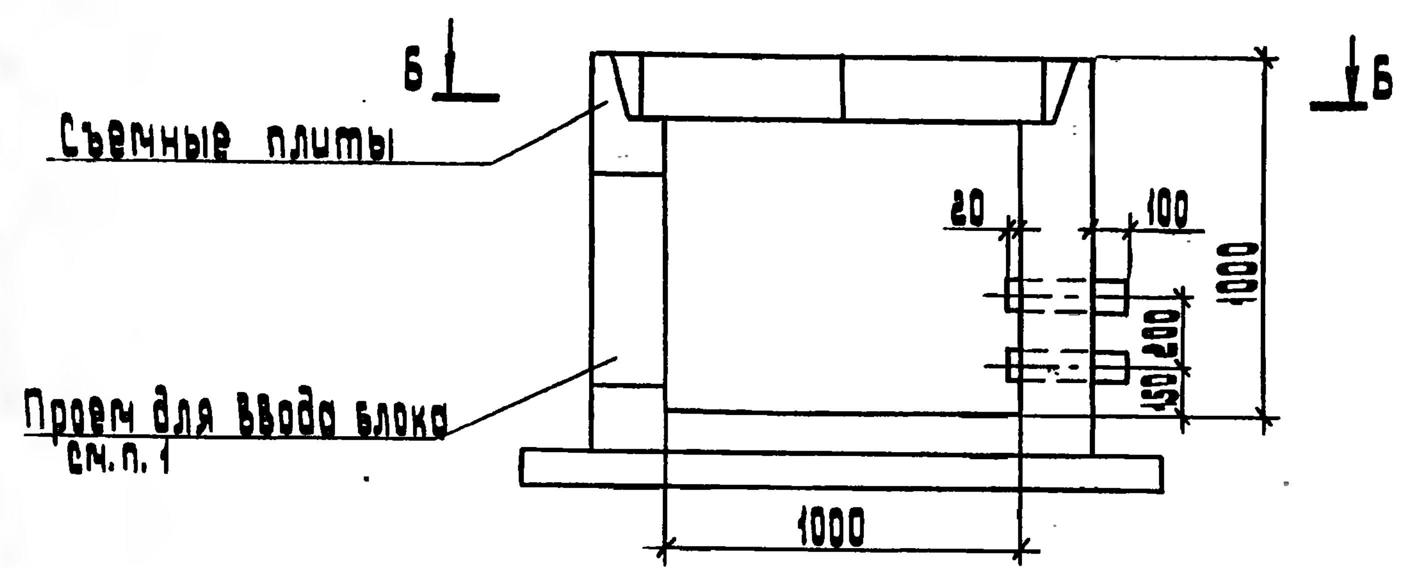


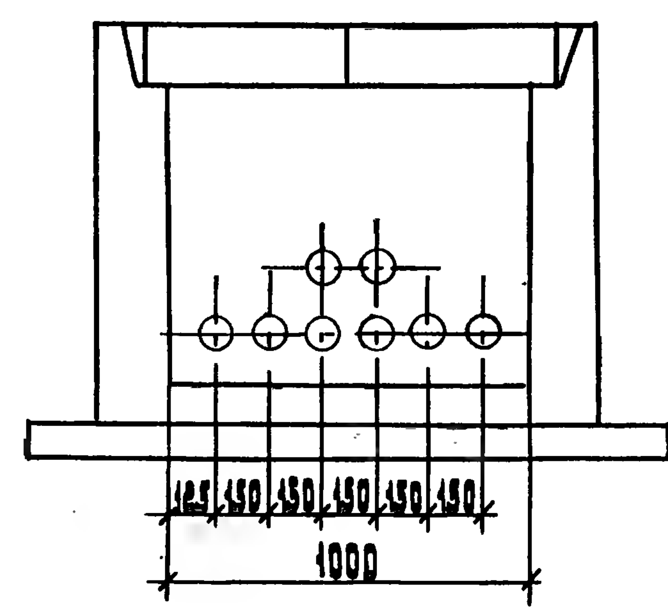
1. Размер и привязку проема см. строительное задание на блочную канализацию.
2. Количество закладных деталей определяется конкретными размерами колодца.
3. Требования к строительной части колодцев см. черт. А6-92-02

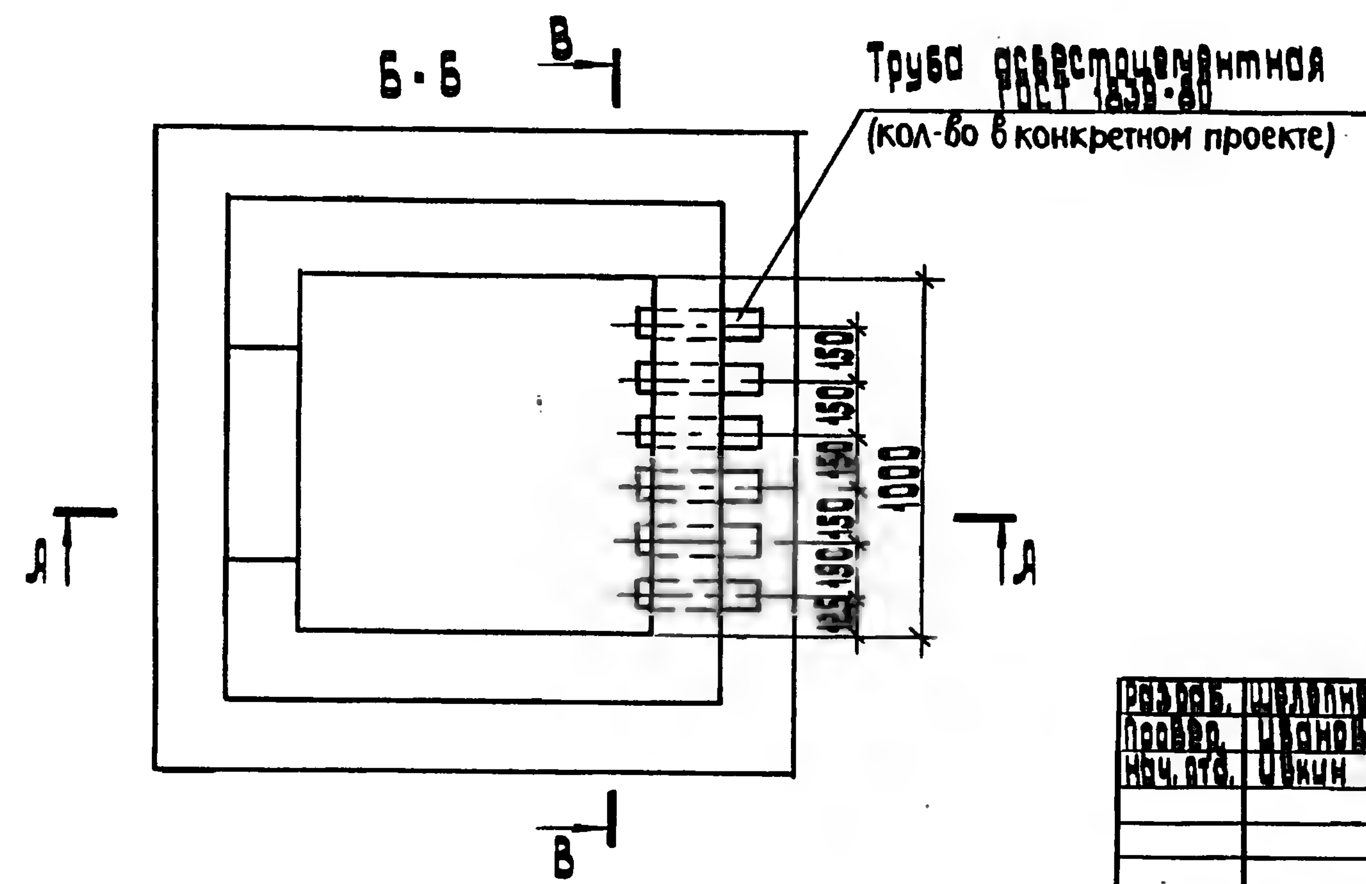
Разраб.	Шелепнева			А6-92-22
Провер.	Иванова			
Нач.отд.	Ивкин			
Н.контр.	Алмакозов		10.92	Колодец кабельный крестовый КК2. Строительное задание

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ВНИПИ Тяжпромэлектропроект имени Ф.Б.Якубовского Москва







1. Размер и привязку проема см. строительное задание на блочную канализацию.
2. Требования к строительной части камер см. черт. А6-92-02

Разраб.	Шелепнева			
Провер.	Иванова			
Нач. отд.	Ивкин			
Н. контр.	Алдакозов		10.92	

А6-92-23

Камера кабельная для перехода из блока в траншею. Строительное задание

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ВНИПИ ТЯЖПРОМЭЛЕКТРОПРОЕКТ имени Ф.Б. Якубовского МОСКВА

А-А

План

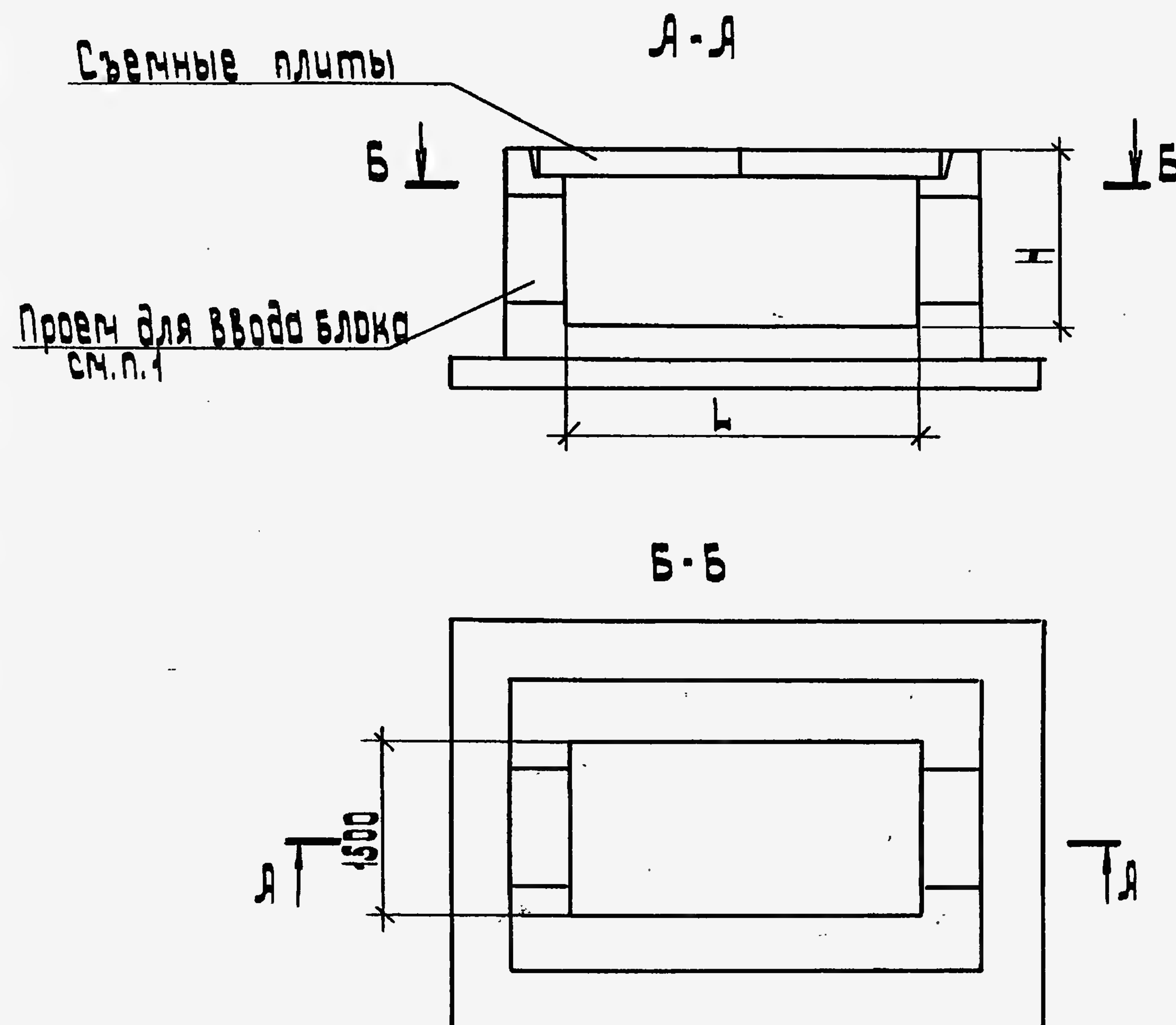
Марка колодца	Размеры, мм	
	Н	А
КП1-1,8	1800	6000
КП1-2,1	2100	
КП1-2,4	2400	
КП1-2,7	2700	
КП1-3,0	3000	
КП2-1,8	1800	4000
КП2-2,1	2100	
КП2-2,4	2400	
КП2-2,7	2700	
КП2-3,0	3000	

1. Размер и привязку проема см. строительное задание на блочную канализацию.
3. Требования к строительной части колодцев см. черт. А6-92-02
3. Количество закладных деталей определяется конкретными размерами колодца.

Разраб.	Шелепнева			А6-92-13
Провер.	Иванова			
Нач. отд.	Ивкин			
Н. контр.	Иллакозов		10.92	Колодец кабельный прямой КП1 и КП2 Строительное задание

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ВНИПИ Тяжпромэлектропроект имени Ф.Б. Якубовского Москва

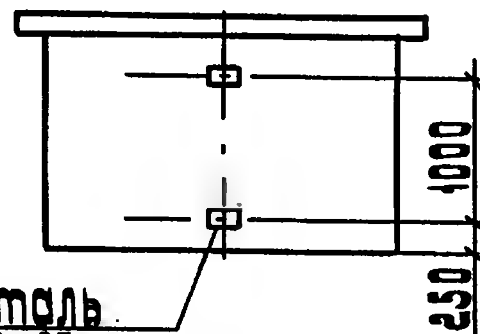


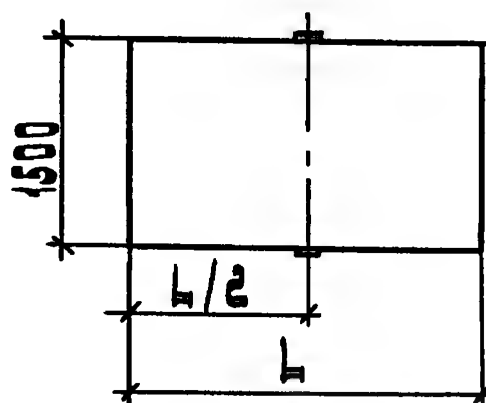
Тип камеры	Размеры, мм	
	H	L
К 1,0-1,5	1000	1500
К 1,0-2,0		2000
К 1,0-2,5		2500
К 1,2-1,5	1200	1500
К 1,2-2,0		2000
К 1,2-2,5		2500
К 1,5-1,5	1500	1500
К 1,5-2,0		2000
К 1,5-2,5		2500
К 1,5-3,0		3000
К 1,8-2,5	1800	2500
К 1,8-3,0		3000
*		

1. Размер и привязку проема см. строительное задание на блочную канализацию.
2. Требования к строительной части камер см. черт. А6-92-02
3.* Размеры камер могут быть заданы при конкретном проектировании.
4. Установка закладных деталей см. лист 2.

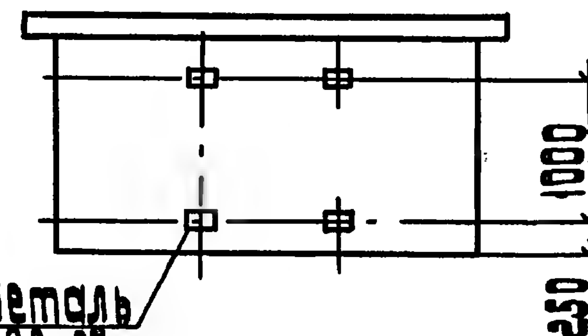
Разраб.	Шеленнева	[signature]		А6-92-24	
Провер.	Иванова	[signature]			
Нач. отд.	Ивкин	[signature]			
				Камера кабельная К Строительное задание.	Стадия Р, Лист 1, Листов 2
Н. контр.	Алланазов	[signature]	10.92		ВНИПИ Тяжпромэлектропроект имени Ф.Б. Якубовского Москва

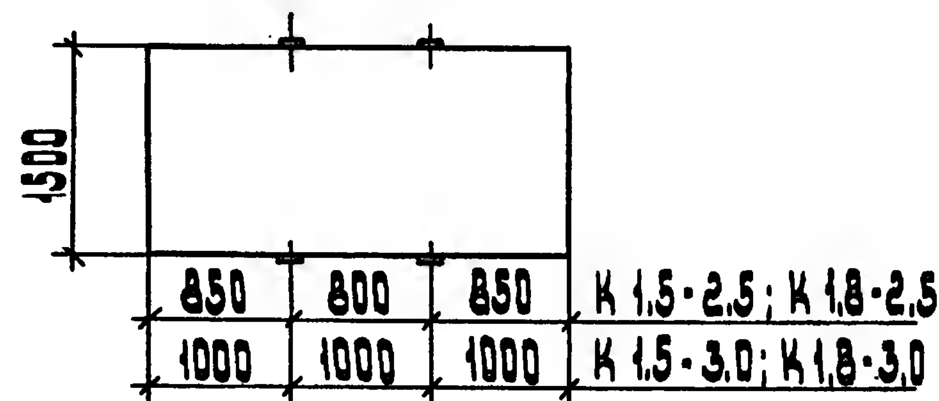
Установка закладных деталей в камерах К 1,5-1,5; К 1,5-2,0



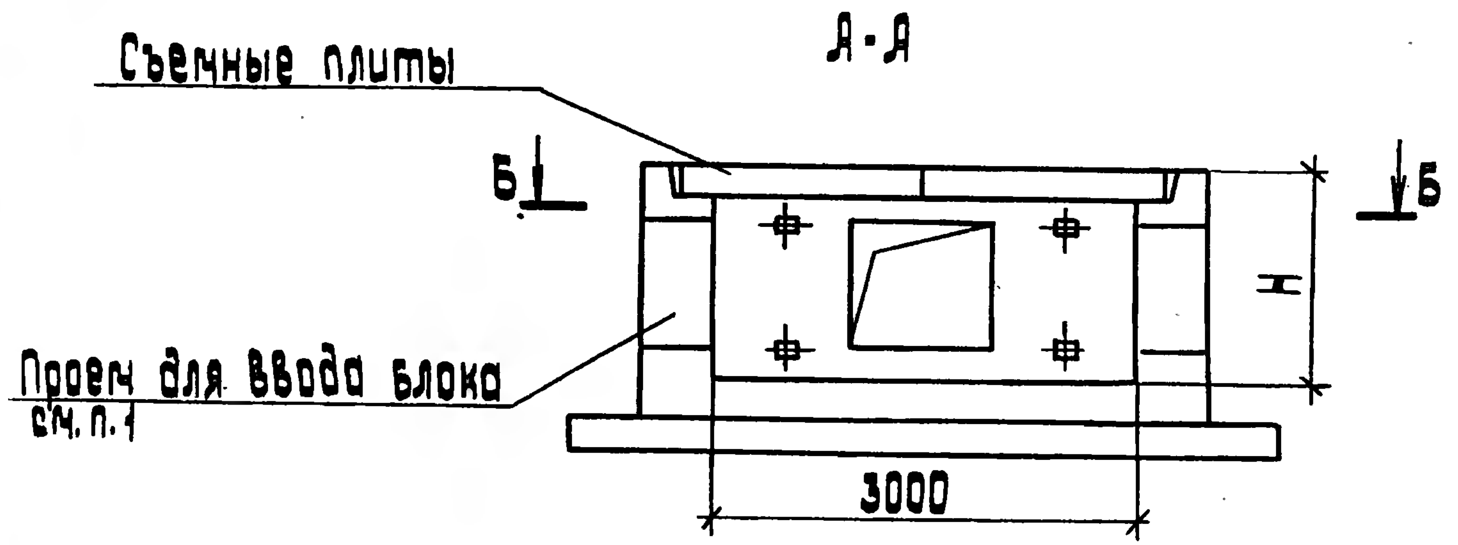


Установка закладных деталей в камерах К 1,5-2,5; К 1,5-3,0 К 1,8-2,5; К 1,8-3,0

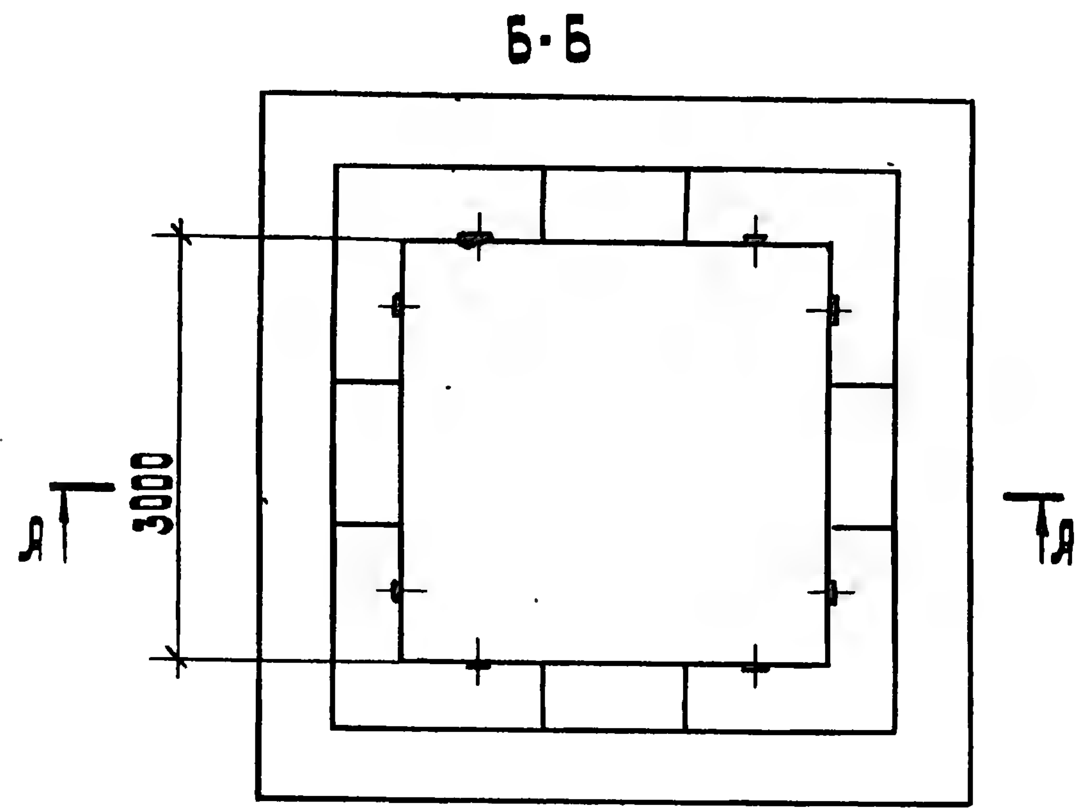




Копировал: Барковская   Формат: А3



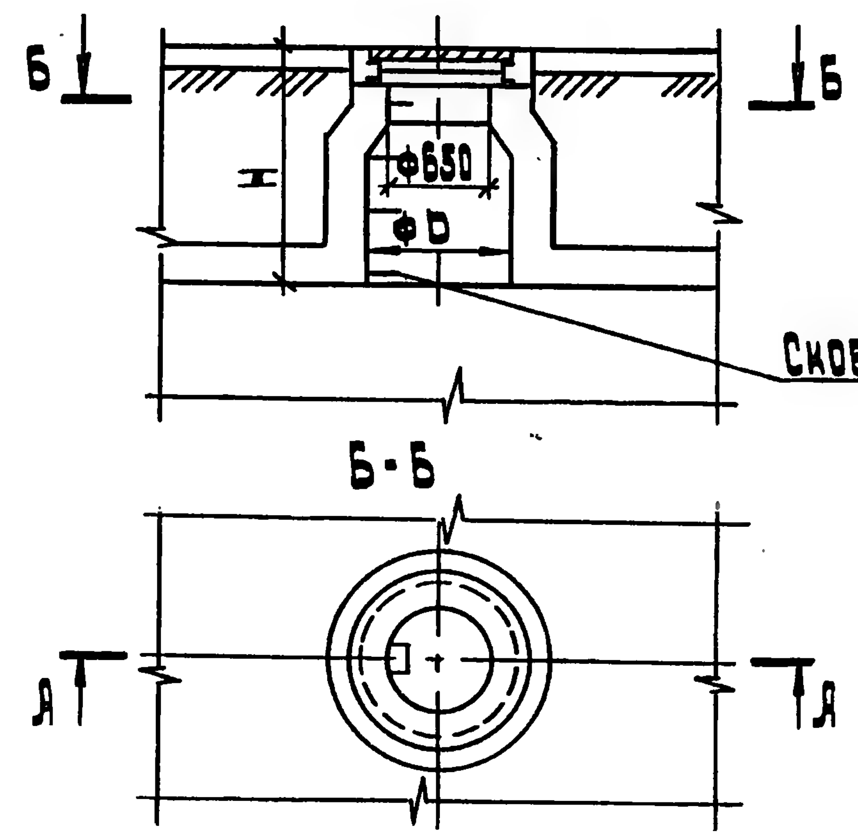
Тип камеры	Н, мм	Закладная деталь М6 шт.
КК 1,0	1000	—
КК 1,2	1200	—
КК 1,5	1500	16
КК 1,8	1800	16



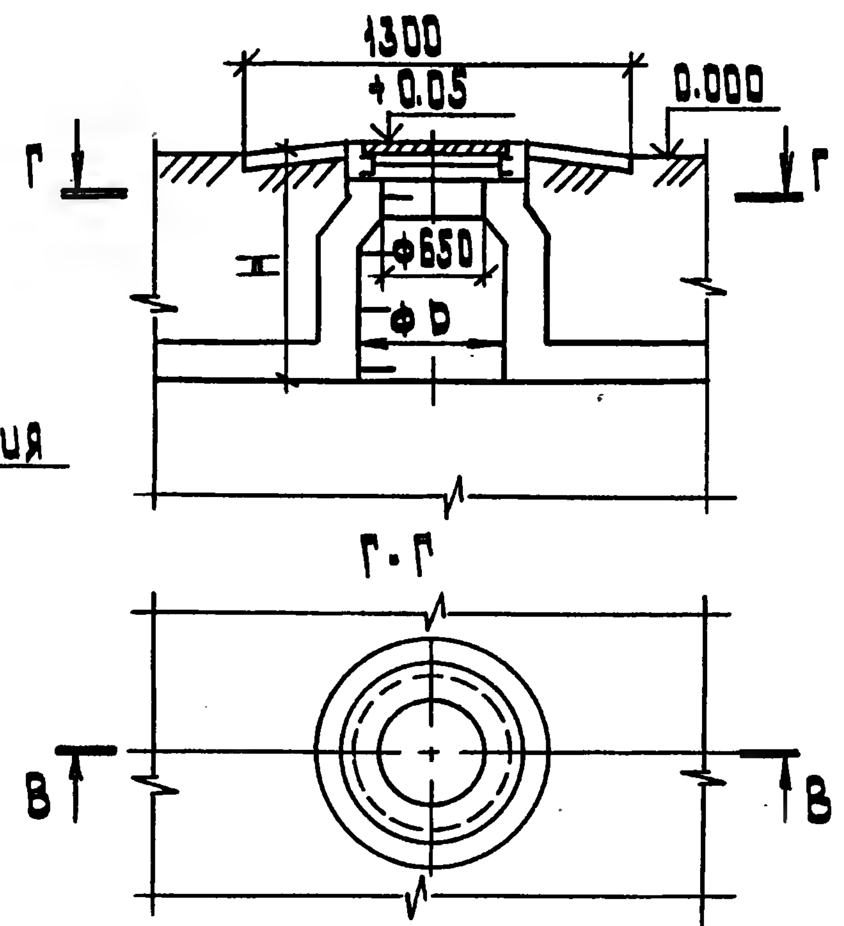
1. Размер и привязку проема см. строительное задание на блочную канализацию.
2. Требования к строительной части камер см. черт. А6-92-02

Разраб.	Шеленкова			А6-92-25	
Провер.	Иванова				
Нач.отд.	Ивкин				
				Камера кабельная КК. Строительное задание.	Стадия Р, Лист, Листов 1
Н.контр.	Аллакозов		10.92		ВНИПИ Тяжпромэлектропроект имени Ф.Б. Якубовского Москва

Горловина колодца над дорогами



Горловина колодца на газонах



Обозначение	Размеры, мм	
	H	ф D
А6-92-26	до 1000	750
-01	свыше 1000	1000

Разраб.	Шелепникова		
Провер.	Иванова		
Нач. отд.	Цвкин		
Н. контр.	Алдакозов		10.91

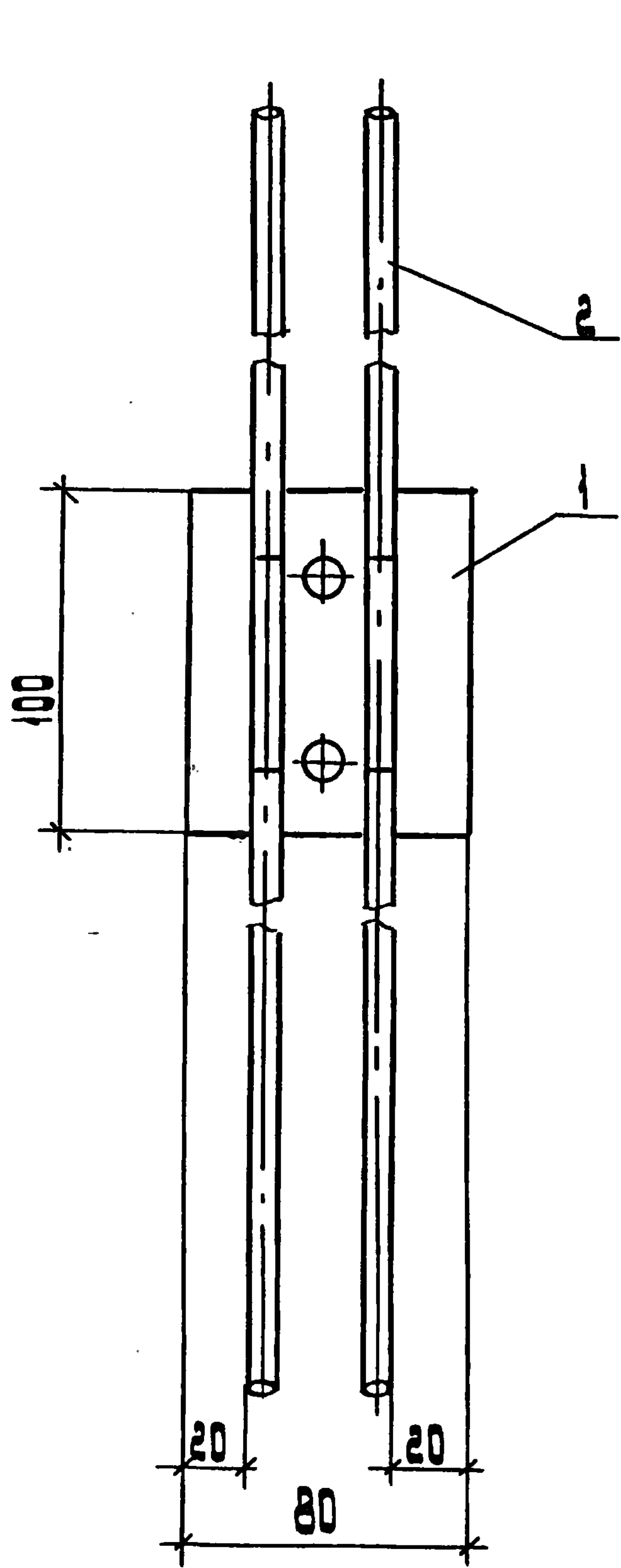
А6-92-26

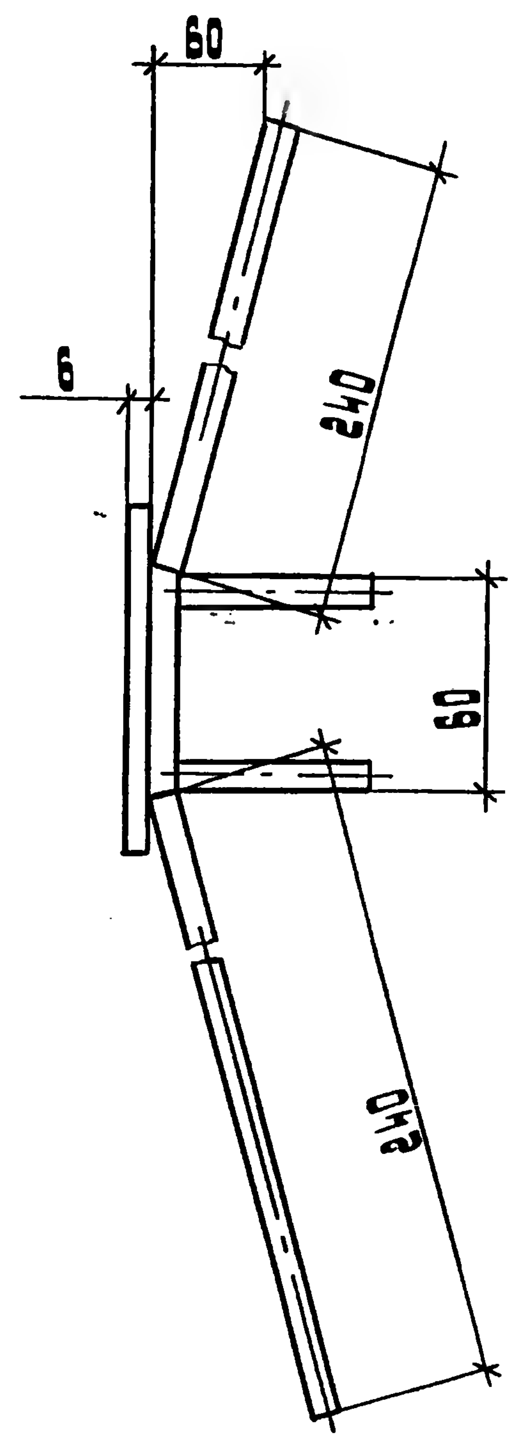
Горловины кабельных колодцев. Строительное задание.

Стадия	Лист	Листов
Р		1

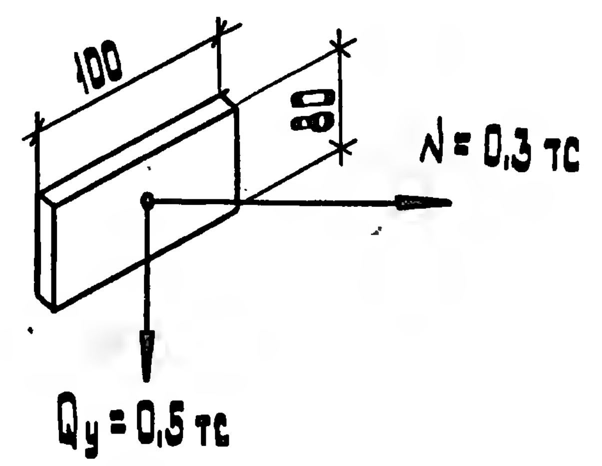
ВНИПИ Тяжпромэлектропроект имени Ф.Б. Якубовского Москва

Копировал: Бараковская Формат: А3





Распределение нагрузки



Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед. кг
1	Полоса ГОСТ 103-76		
	6×80, L=100 мм	1	0,3
2	Круг ГОСТ 2590-88		
	ф 8, L=550 мм	2	0,21

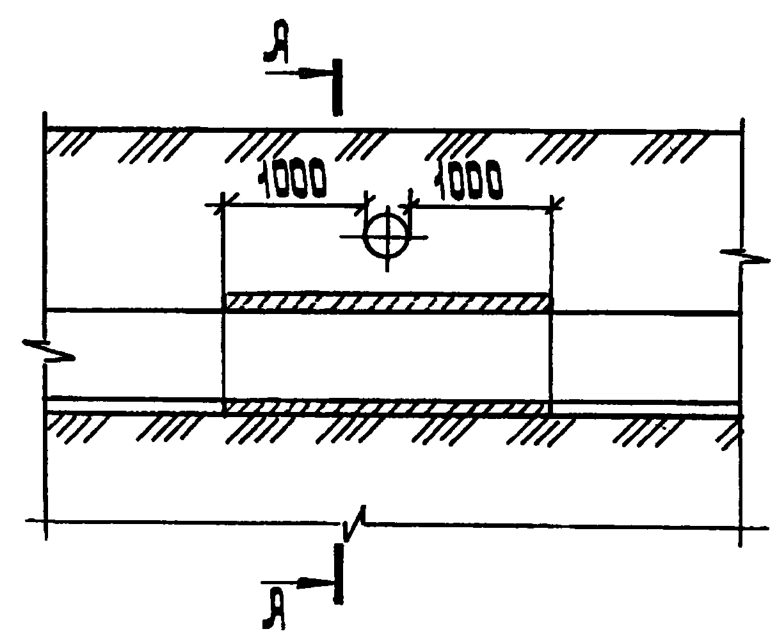
Данный чертеж выполнен на основании чертежа типовой серии 3.006.1-2.87 Промстройниипроект г. Харьков

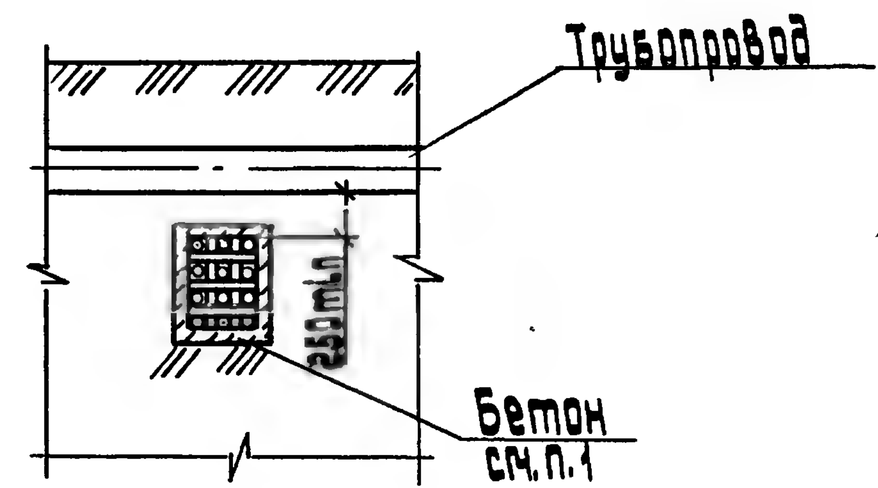
Разраб.	Шеленина			Я6-92-27
Провер.	Иванова			
Нач.отд.	Ивкин			Деталь закладная марки М6
Н.контр.	Аллакозов		10.92	

Стадия	Лист	Листов
Р		1

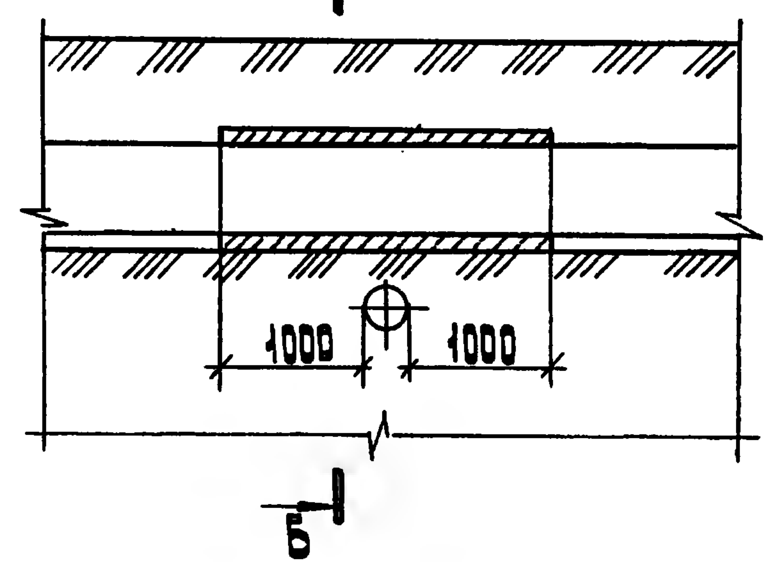
ВНИПИ Тяжпромэлектропроект имени Ф.Б. Якубовского Москва

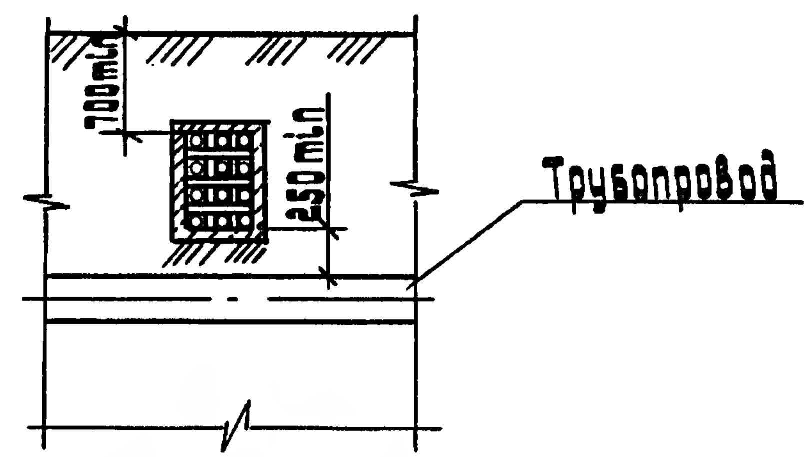
Исполнение 1. Прокладка блока под трубопроводом





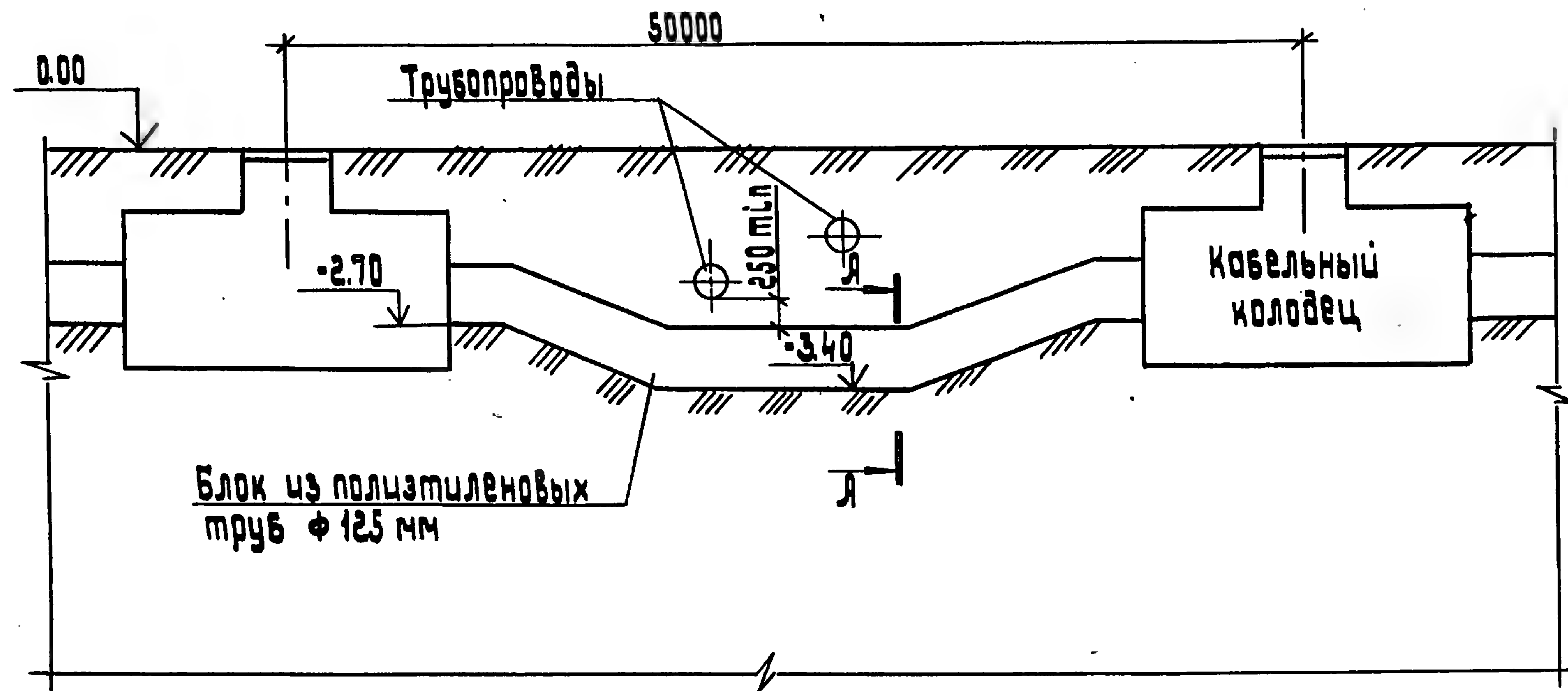
Исполнение 2. Прокладка блока над трубопроводом





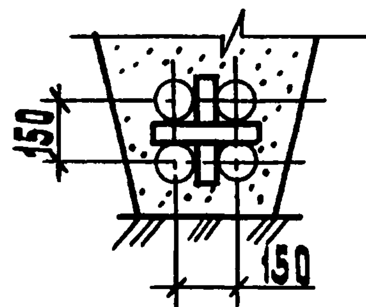
1. Обетонировку выполнять только для блока из пластмассовых труб.

Разраб.	Шелопнева			А6-92-28			
Провер.	Иванова						
Нач. отд.	Ивкин						
				Пересечение блока с трубопроводом. Строительное задание	Стадия	Лист	Листов
					Р		1
Н.контр.	Алламазов		10.92		ВНИПИ тяжпромэлектропроект имени Ф.Б. Якубовского Москва		



Радиус изгиба полиэтиленовых труб не менее 30 наружных диаметров.

Я - Я



Разраб.	Шелепнева			Я6-92-29
Провер.	Иванова			
Нач.отд	Ивкин			
Н.контр.	Аллакозов		10.92	Пересечение блока из пластмассовых труб с трубопроводом. Строительное задание

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ВНИПИ Тяжпромэлектропроект имени Ф.Б. Якубовского Москва

Исполнение 1. Прокладка блока под теплопроводом

Исполнение 2. Прокладка блока над теплопроводом (см.п.1)

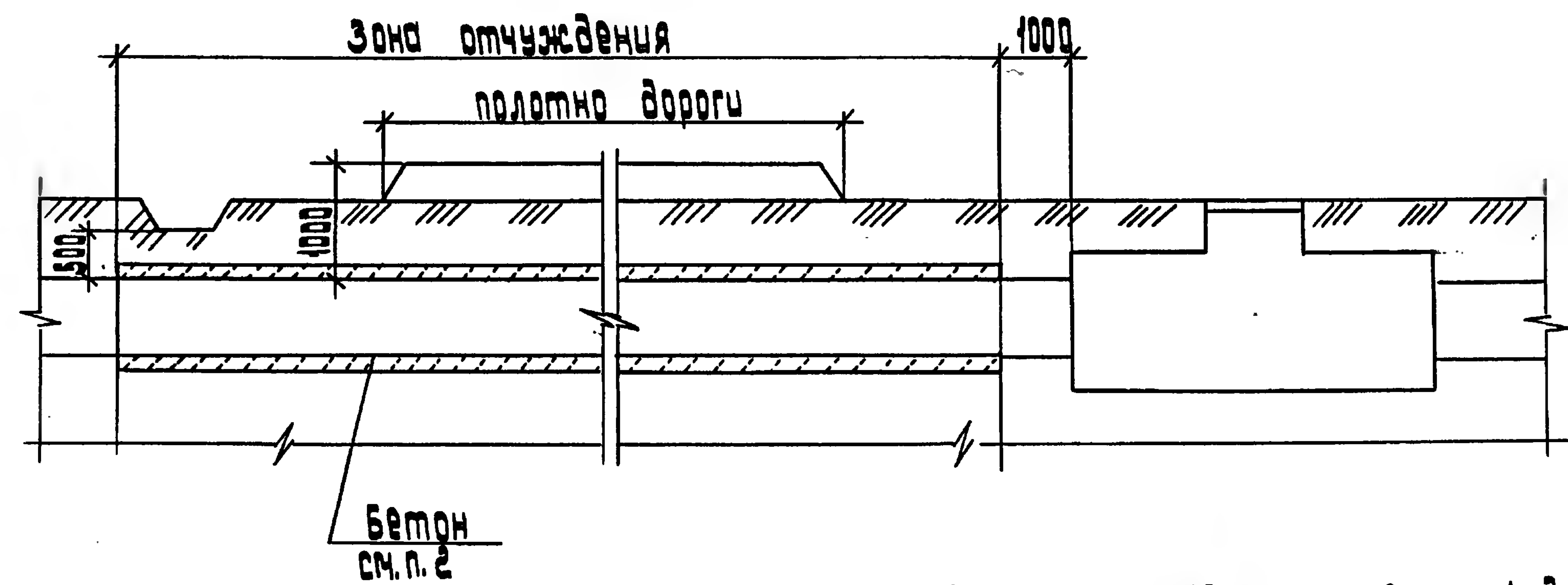
1. Прокладка блоков над теплопроводом не рекомендуется.
2. Обетонировку выполнять только для блока из пластмассовых труб.
3. Допускается расстояние между кабелем и теплопроводом 250 мм, при условии соблюдения требований п. 2-3-96, ПУЭ

Разраб.	Шепелкова			А6-92-30
Провер.	Иванова			
Нач.отд.	Ивкин			Пересечение блока с теплопроводом. Строительное задание
Н.контр.	Аллакозов		10.92	

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ВНИИ тяжпромэлектропроект имени Ф.Б. Якубовского МОСКВА

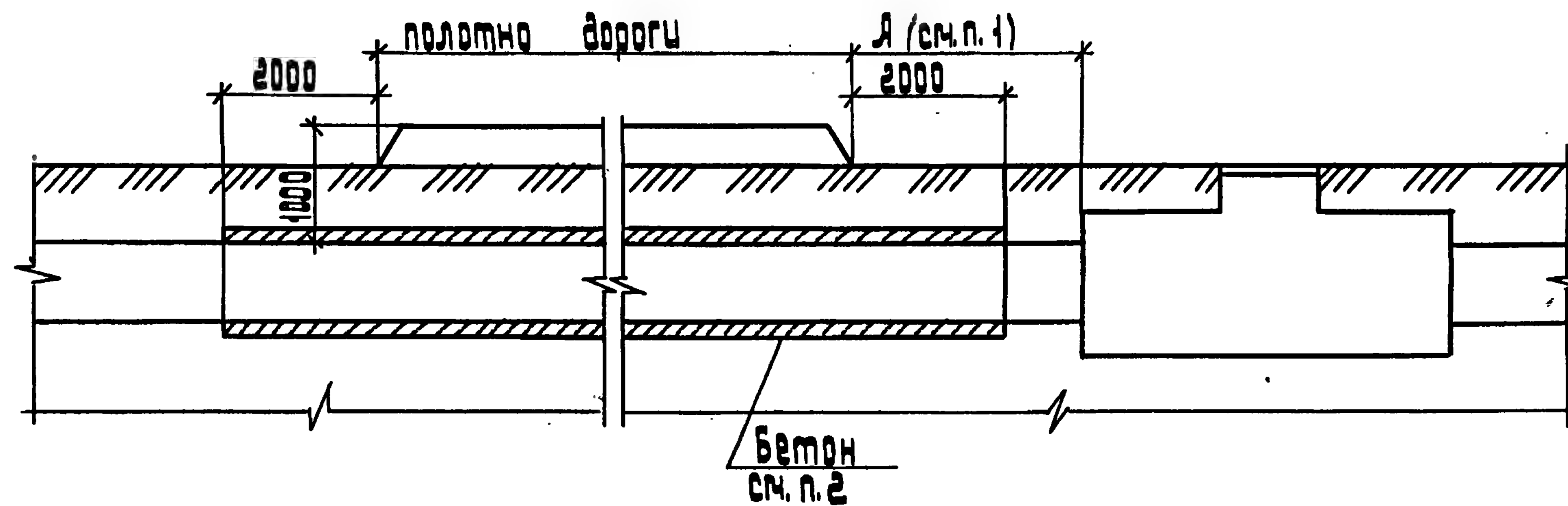
Вариант 1



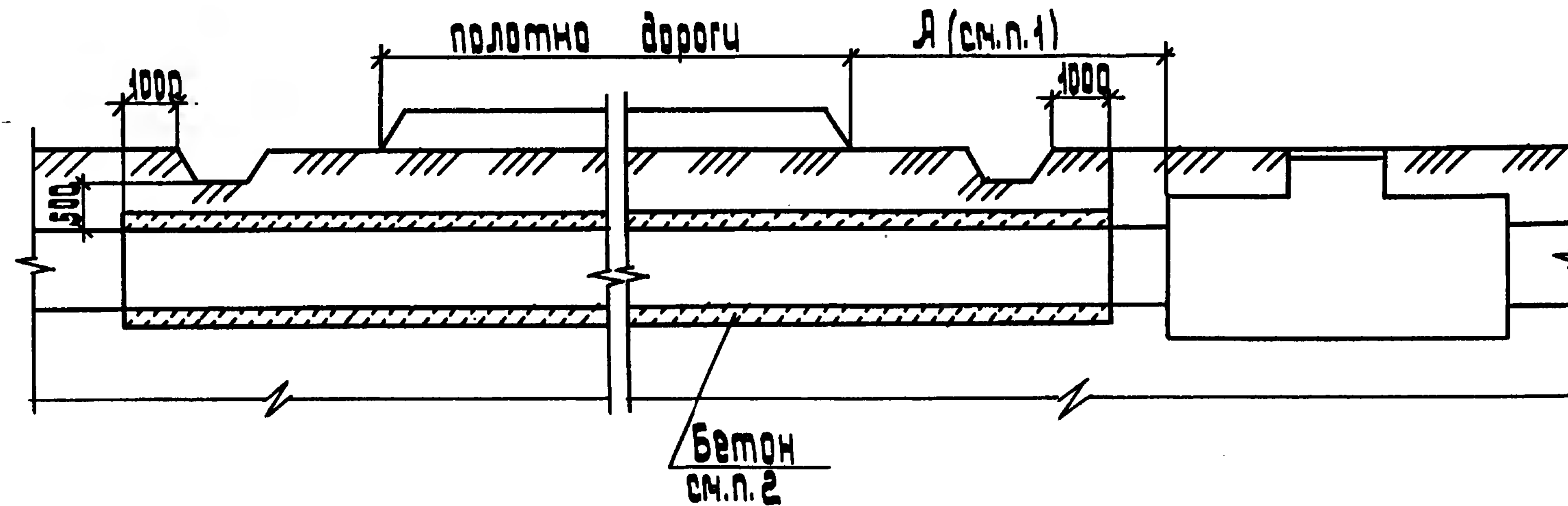
1. Расстояние А (до существующей дороги) определяется строителями в зависимости от глубины заложения колодца и категории грунта.
2. Обетонировку выполнять только для блока из пластмассовых труб.
3. Место пересечения железной дороги должно быть на расстоянии не менее 10 м от стрелок, крестовин и мест присоединения к рельсам отсасывающих кабелей.
Пересечение кабелей с путями электрифицированного рельсового транспорта должно производиться под углом 75-90° к оси пути.

Разраб.	Шелепнева			Я6-92-31			
Провер.	Иванова						
Нач.отд.	Ивкин			Пересечение блока с дорогами. Строительное задание	Стадия	Лист	Листов
					Р	1	2
					ВНИИПИ Тяжпромэлектропроект имени Ф.Б. Якубовского Москва		
Н.контр.	Аллакозов		10.92				

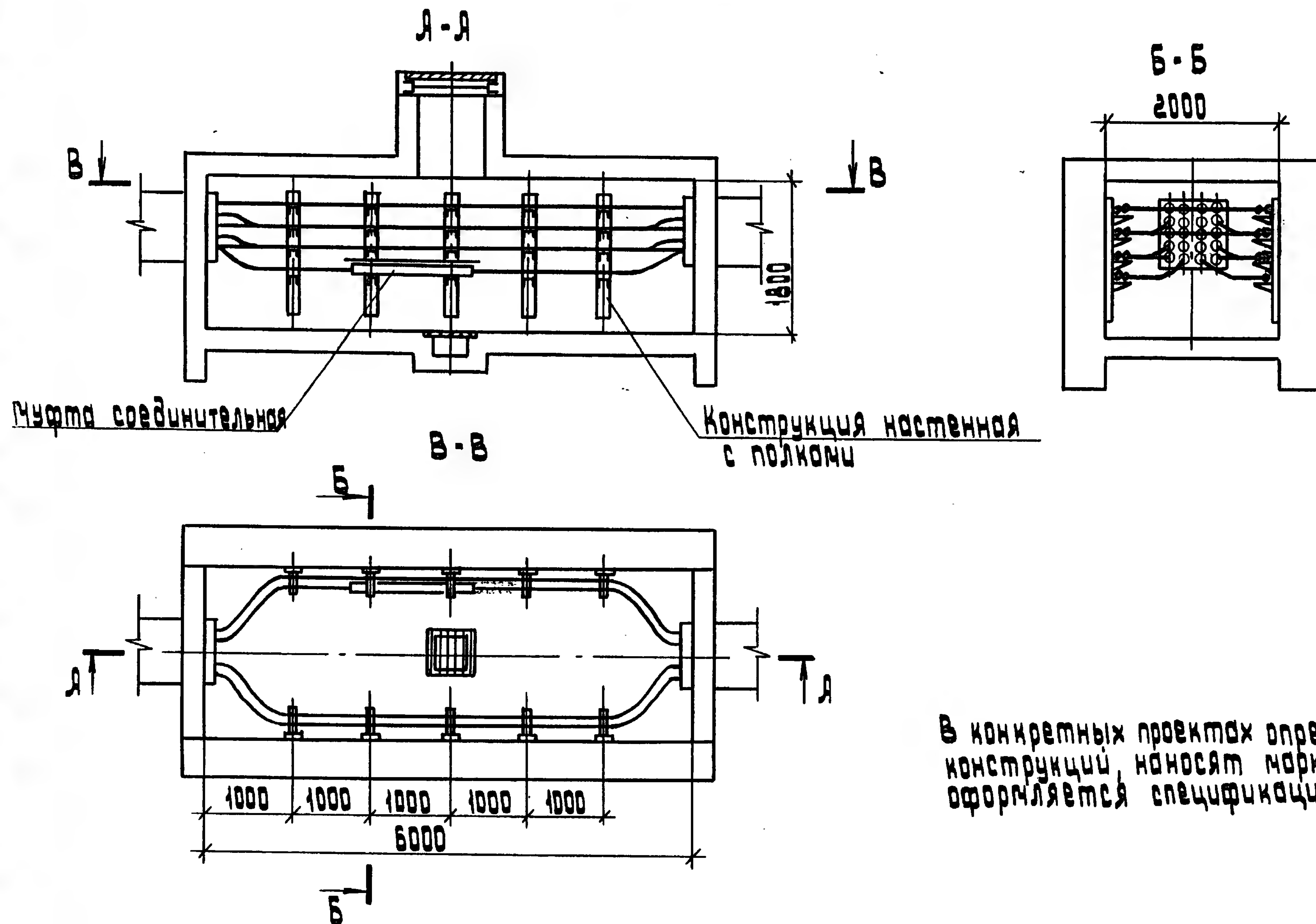
Вариант 2



Вариант 3



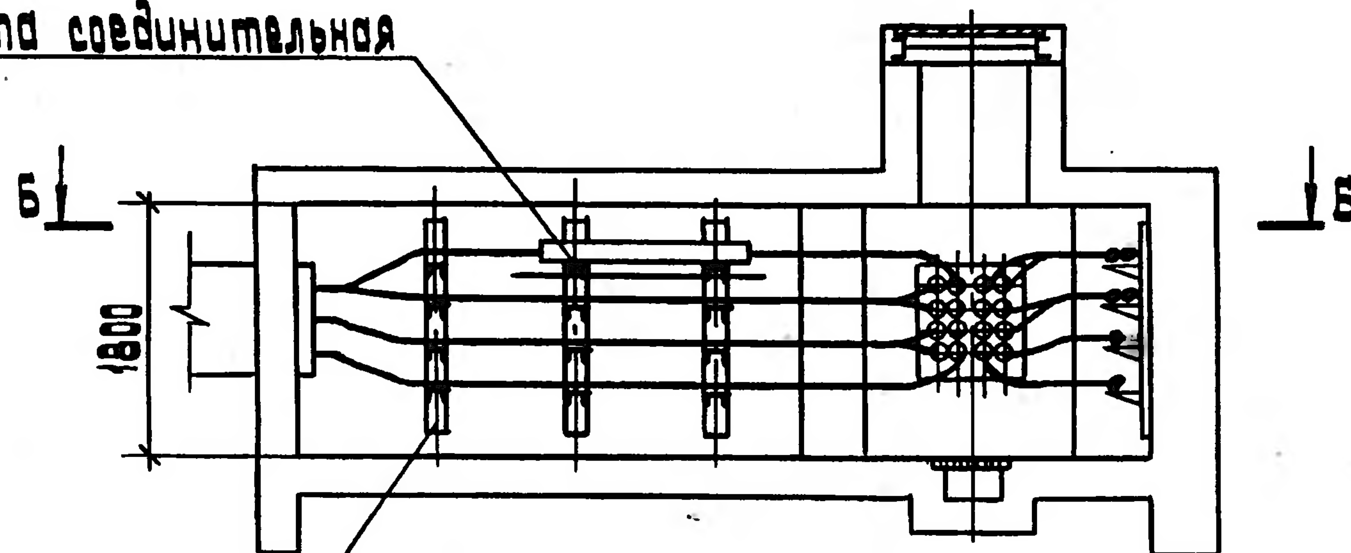
копировал: Барковская формат: А3



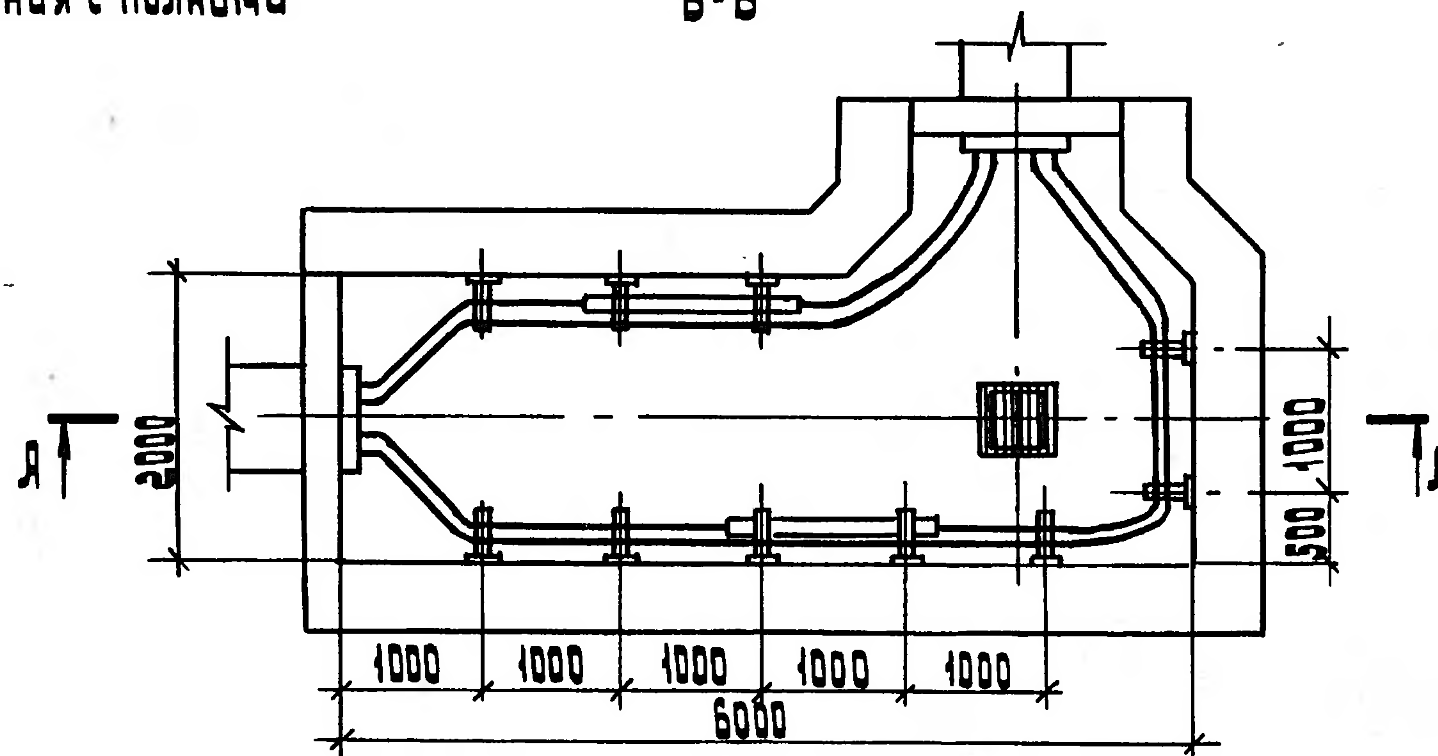
В конкретных проектах определяют типы конструкций, наносят маркировки кабелей, оформляется спецификация на чертеже.

Разраб.	Шелепнева			АБ-92-32			
Провер.	Иванова						
Нач. отд.	Ивкин			Прокладка кабелей в прямом колодце. Пример.	Стадия	Лист	Листов
					Р		1
					ВНИПИ тяжпромэлектропроект имени Ф.Б. Якубовского Москва		
Н. контр.	Алламазов		10.92				

А-А

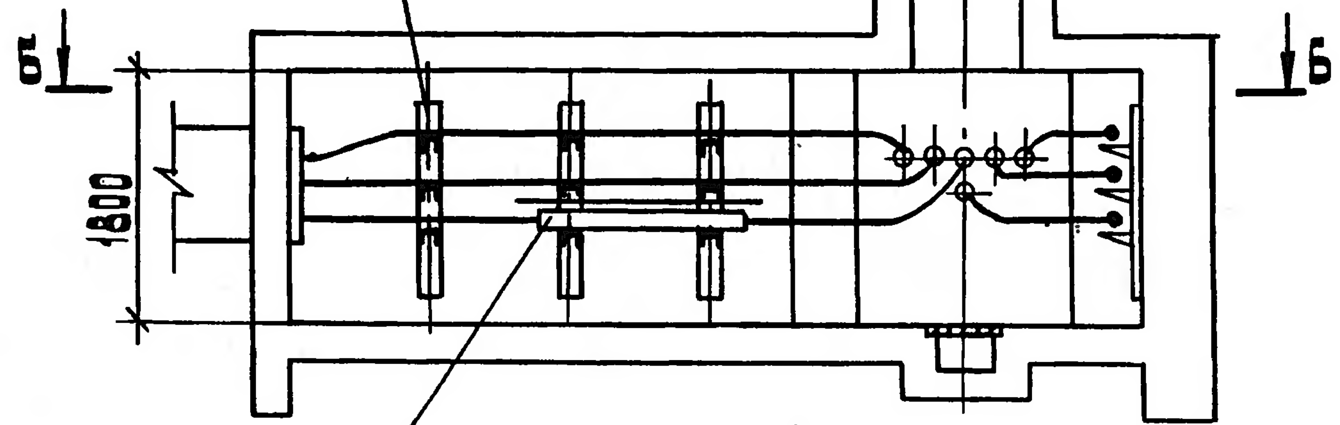


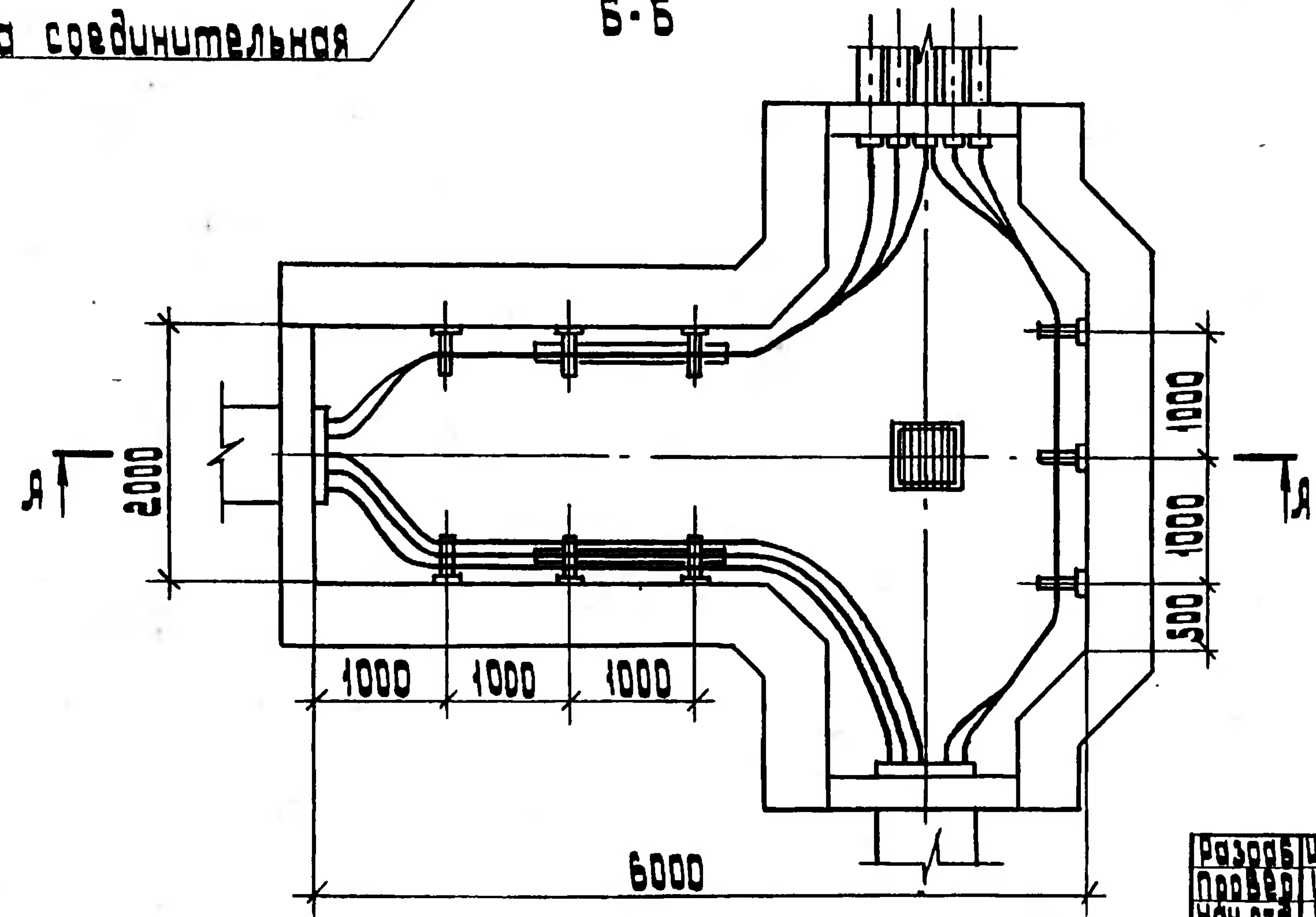
Б-Б



В конкретных проектах определяют типы конструкций, наносят маркировки кабелей, оформляется спецификация на чертеже.

Разраб.	Шалемнева			АБ-92-33		
Провер.	Иванова					
Нач.отд.	Иркин					
				Прокладка кабелей в угловом колодце Пример.	Стадия	Лист	Листов
					Р		1
					ВНИПИ Тяжпромэлектропроект имени Ф.Б. Якубовского Москва		
Н.контр.	Алламазов		10.92				





В конкретных проектах определяют типы конструкций, наносят маркировки кабелей, оформляется спецификация на чертеже.

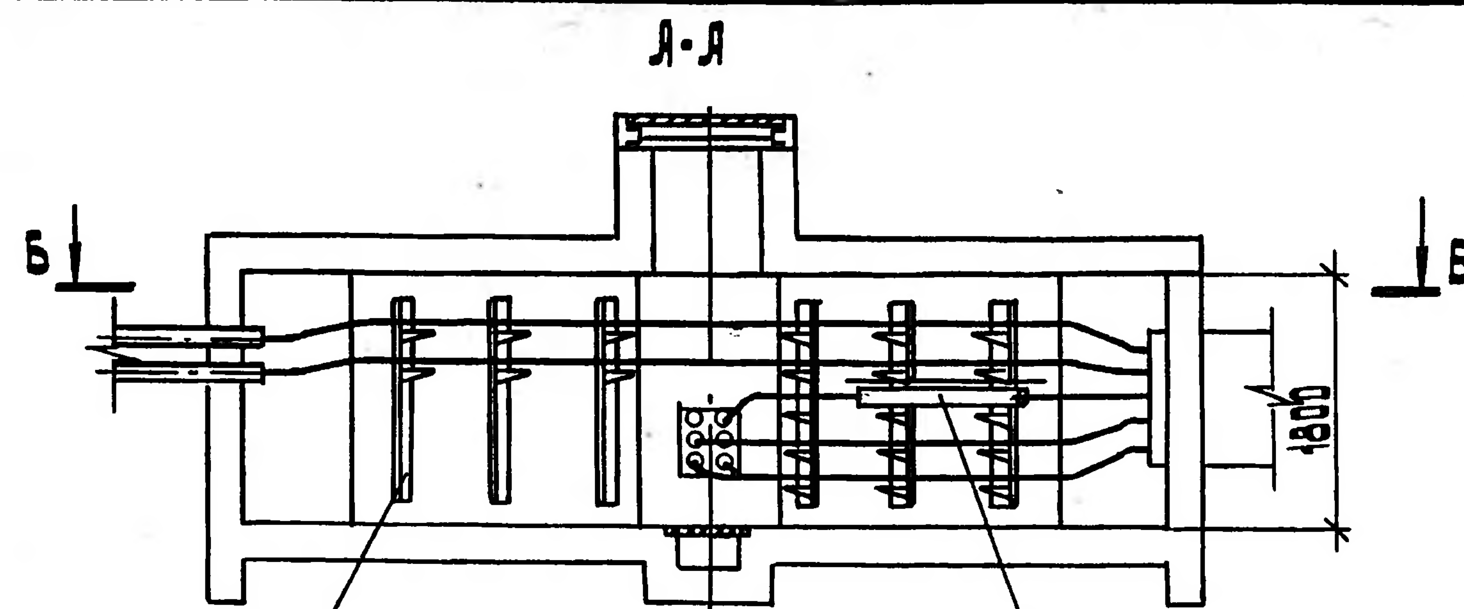
Разраб.	Шелепнева			
Провер.	Иванова			
Нач. отд.	Ивкин			
Н.контр.	Аллакозов		10.92	

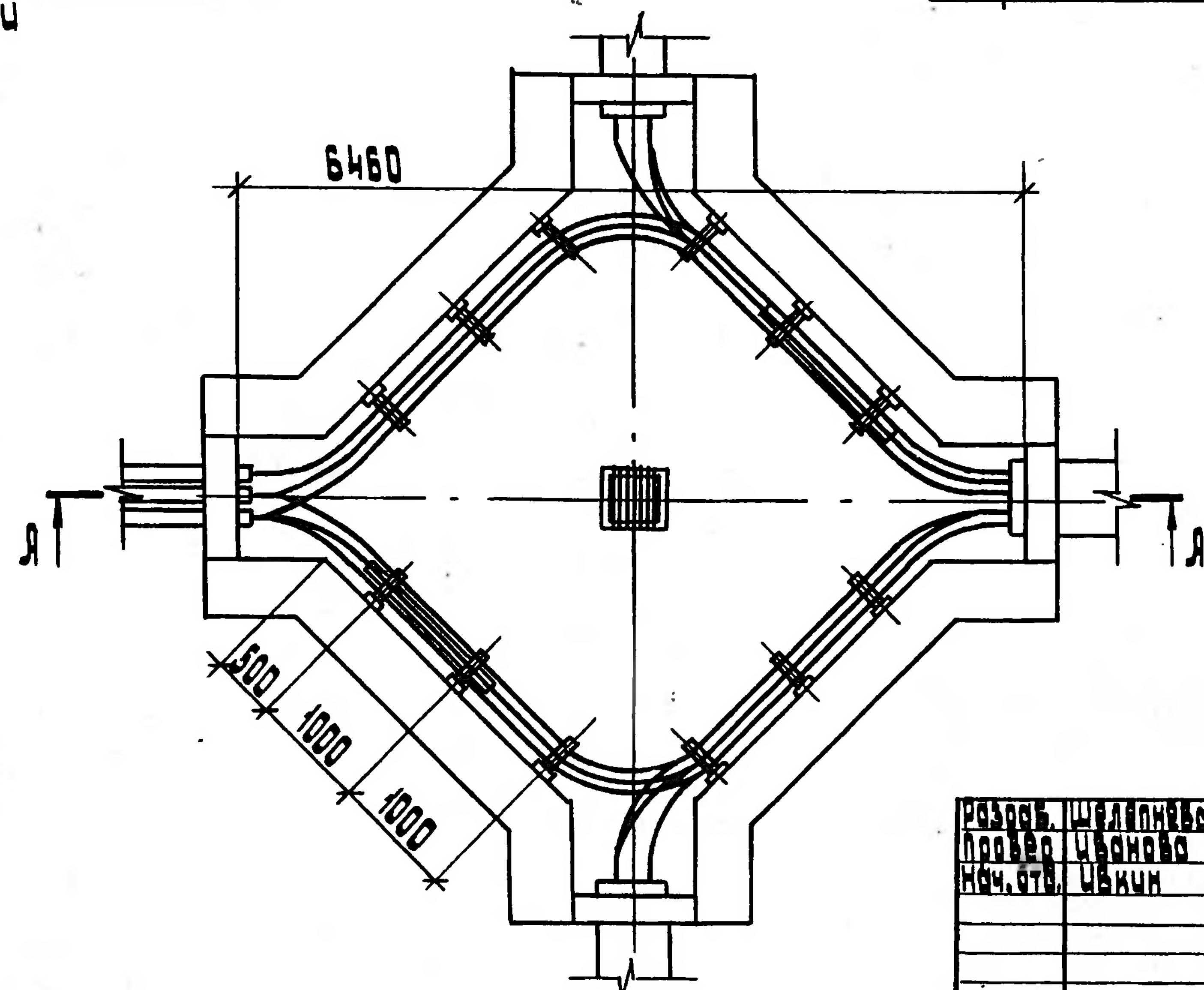
А6-92-34

Прокладка кабелей в тройниковом колодце. Пример.

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ВНИПИ Тяжпромэлектропроект имени Ф.Б.Якубовского Москва





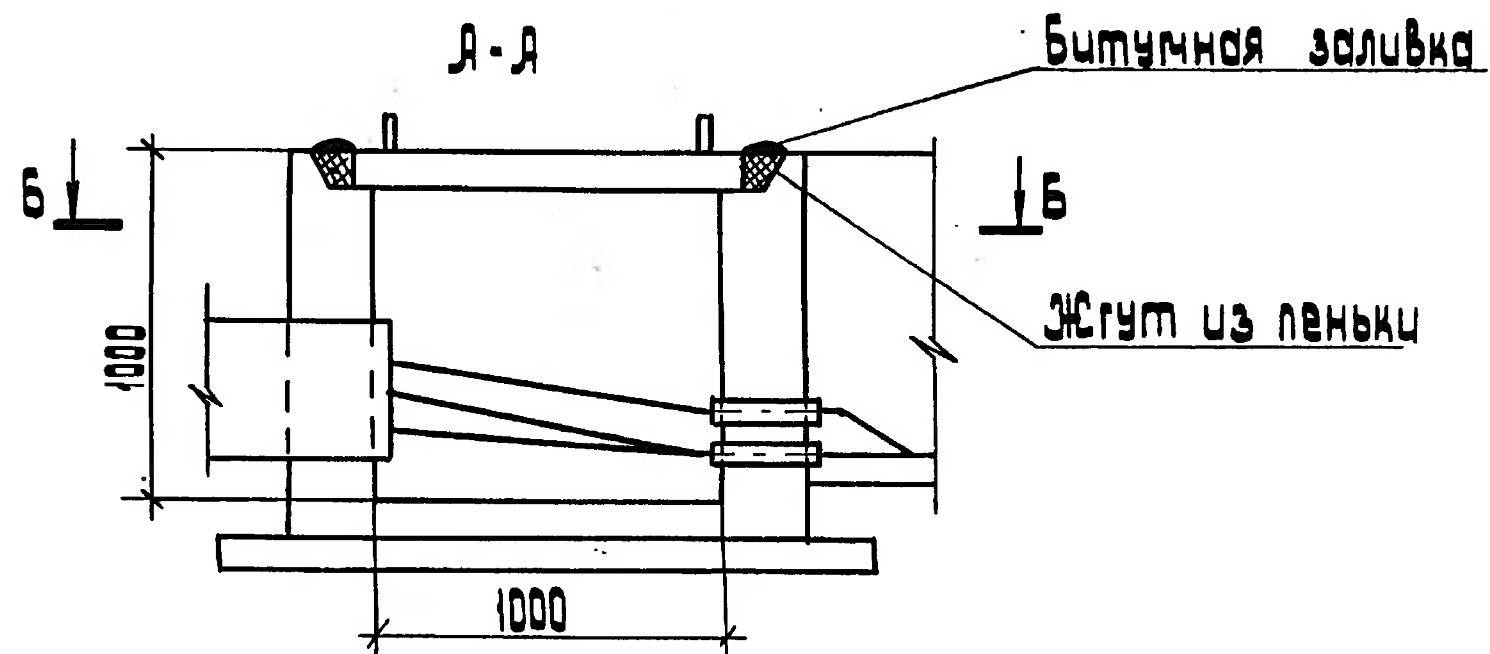
В конкретных проектах определяют типы конструкций, наносят маркировки кабелей, оформляется спецификация на чертеже.

Разраб.	Шелепнева			А6-92-35		
Провер.	Иванова					
Нач. отд.	Ивкин					
				Прокладка кабелей в крестовом колодце. Пример.	Стадия	Лист	Листов
					Р		1
Н. контр.	Алаказов		10.92		ВНИПИ Тяжпромэлектропроект имени Ф.Б. Якубовского Москва		

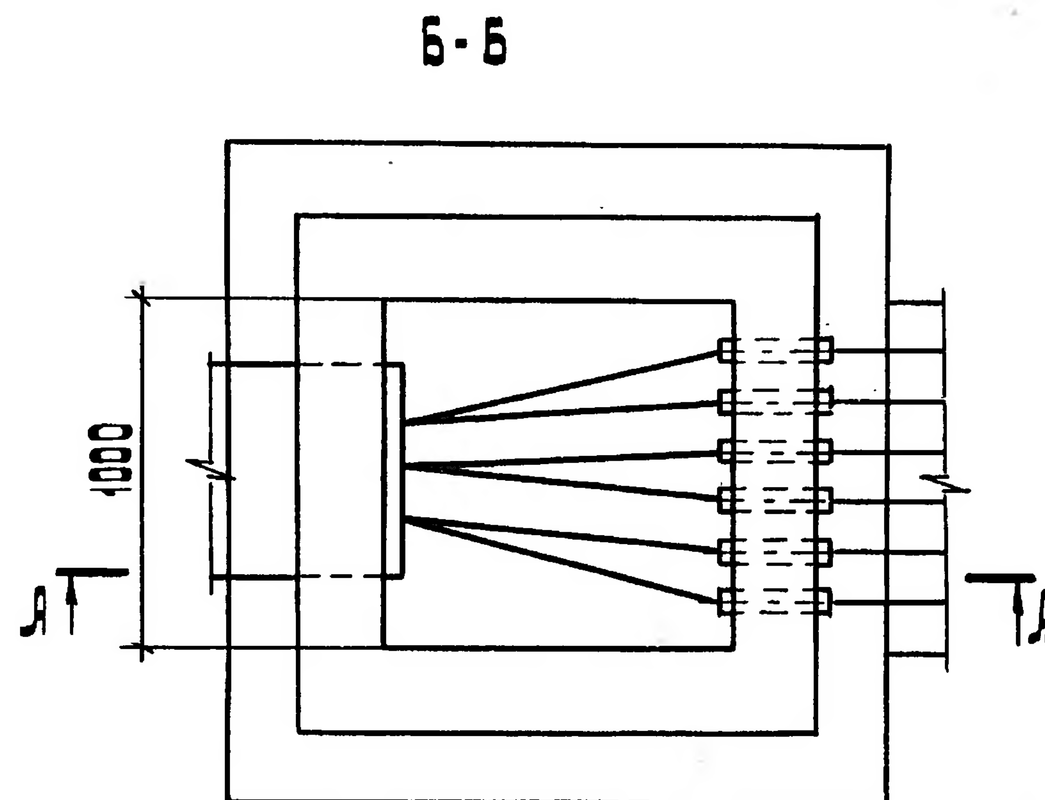
Копировал: Барковская

Формат: А3

А - А



Б - Б



После укладки кабелей патрубки уплотнить пеньковым шнуром смоченным горячим битумом.

Разраб.	Шелепнева			ЯБ-92-36	
Провер.	Иванова				
Нач. отд.	Цвкин				
				Переход кабелей из кабельного блока в траншею. Пример.	Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
					ВНИПИ Тяжпромэлектропроект имени Ф.Б. Якубовского Москва
Н.контр.	Аллакозов		10.92		